

MUNICIPIO DE PURULHÁ
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE
MAÍZ)”

ROSA LIDIA TATUAN LEMUS

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

**MUNICIPIO DE PURULHÁ
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ**

TEMA INDIVIDUAL

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)”

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

2,010

(c)

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

PURULHÁ – VOLUMEN 10

2-63-75-CPA-2,010

Impreso en Guatemala, C. A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE
MAÍZ)”

MUNICIPIO DE PURULHÁ
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

ROSA LIDIA TATUAN LEMUS

previo a conferírsele el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, febrero de 2,010

**HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

| | |
|-----------------------|--|
| Decano: | Lic. José Rolando Secaida Morales |
| Secretario: | Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales |
| Vocal Primero: | Lic. Albaro Joel Girón Barahona |
| Vocal Segundo: | Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero |
| Vocal Tercero: | Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso |
| Vocal Cuarto: | P.C. Edgar Arnoldo Quiche Chiyal |
| Vocal Quinto: | P.C. José Antonio Vielmán |

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

| | |
|---|--|
| Decano: | Lic. José Rolando Secaida Morales |
| Coordinador General: | Lic. Marcelino Tomas Vivar |
| Director de la Escuela de Economía: | Lic. Antonio Muñoz Saravia. |
| Director de la Escuela de Auditoría: | Lic. Carlos Humberto Hernández Prado |
| Director a.i. de la Escuela de Administración: | Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolia |
| Director del IES: | Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz |
| Jefe del Depto. de PROPEC: | Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera |
| Delegado Estudiantil Área de Economía. | Emerson Benjamín Rodríguez Alvarado |
| Delegado Estudiantil Área de Auditoría: | Jorge Roberto Pineda Samayoa |
| Delegado Estudiantil Área de Administración: | Cristián Estuardo Mayen Batz |



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

Edificio "S-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR**: Que en sesión celebrada el día 8 de abril de 2010, según Acta No. 5-2010 Punto SEXTO, inciso 6.9, subinciso 6.9.11 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ), municipio de Purulhá, departamento de Baja Verapaz.

Presentó **ROSA LIDIA TATUAN LEMUS**

Para su graduación profesional como: **CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA**

Previo a la aprobación por parte de Junta Directiva de la Facultad, el trabajo citado cumplió el trámite de evaluación correspondiente, de acuerdo al Reglamento vigente del Ejercicio Profesional Supervisado, autorizándose su impresión.

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a quince días del mes de abril de dos mil diez.

Atentamente,

"D Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS Por que en cada momento de mi vida me ha demostrado su infinito amor y por permitirme alcanzar mis sueños
- A MIS PADRES Abelina Lemus y José Manuel Tatuán Girón (Q.E.P.D). Por sus sabias enseñanzas y por ser un gran ejemplo de trabajo, dedicación y fortaleza
- A MIS HERMANOS Estela, Rodolfo, Sandra, Julio y Juan Manual (Q.E.P.D.), por el amor y apoyo que me han demostrado siempre
- A MI ESPOSO Oscar Leonel, por su amor, apoyo y comprensión
- A MIS HIJITOS Natalia Sarahi y Oskar Leonel, por que son el tesoro más grande que Dios me ha dado y mi razón para seguir adelante
- A MIS SOBRINOS Como una muestra de que con esfuerzo pueden alcanzar sus más grandes anhelos
- A MIS TIOS Y PRIMOS Con cariño especial
- A MIS AMIGOS Por compartir conmigo bellos e inolvidables momentos
- AL MUNICIPIO DE PURULHÁ Por darme la oportunidad de poner en practica los conocimientos teóricos y prácticos para beneficio de sus habitantes
- A LA USAC Por abrirme sus puertas y hacerme parte de su frase ID Y ENSEÑAD A TODOS
- A MI QUERIDA GUATEMALA Tierra linda que me vio nacer
- Y EN ESPECIAL A USTED Por su asistencia, con todo mi cariño y respeto

ÍNDICE GENERAL

| | Página |
|--|---|
| INTRODUCCIÓN | i |
| CAPÍTULO I | |
| CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO | |
| 1.1 | MARCO GENERAL |
| 1.1.1 | Contexto nacional |
| 1.1.2 | Contexto departamental |
| 1.1.3 | Antecedentes históricos |
| 1.1.4 | Localización y extensión geográfica |
| 1.1.5 | Clima |
| 1.1.6 | Orografía |
| 1.1.7 | Folklore |
| 1.1.7.1 | Idioma |
| 1.1.7.2 | Religión |
| 1.1.7.3 | Fiestas |
| 1.1.7.4 | Costumbres y creencias |
| 1.1.7.5 | Gastronomía |
| 1.1.7.6 | Vestuario |
| 1.1.7.7 | Deportes |
| 1.2 | DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA |
| 1.2.1 | División política |
| 1.2.2 | División administrativa |
| 1.3 | RECURSOS NATURALES |
| 1.3.1 | Suelos |
| 1.3.2 | Bosques |
| 1.3.3 | Flora y fauna |
| 1.3.3.1 | Flora |
| 1.3.3.2 | Fauna |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 1.3.4 | Hidrografía | 14 |
| 1.4 | POBLACIÓN | 15 |
| 1.4.1 | Densidad poblacional | 15 |
| 1.4.2 | Por género y edad | 15 |
| 1.4.3 | Por área urbana y rural | 16 |
| 1.4.4 | Población económica activa –PEA- | 17 |
| 1.4.5 | Migración | 18 |
| 1.4.5.1 | Inmigración | 18 |
| 1.4.5.2 | Emigración | 19 |
| 1.4.6 | Vivienda | 19 |
| 1.4.7 | Empleo | 20 |
| 1.4.8 | Niveles de ingreso | 20 |
| 1.4.9 | Pobreza | 21 |
| 1.5 | SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA | 22 |
| 1.5.1 | Salud | 23 |
| 1.5.2 | Educación | 25 |
| 1.5.3 | Agua potable y entubada | 28 |
| 1.5.4 | Energía eléctrica y alumbrado público | 29 |
| 1.5.5 | Sistemas de drenajes y letrinización | 30 |
| 1.5.6 | Servicios de extracción de basura | 31 |
| 1.5.7 | Sistema de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas | 32 |
| 1.6 | INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA | 32 |
| 1.6.1 | Sistemas y unidades de riego | 32 |
| 1.6.2 | Instalaciones pecuarias | 32 |
| 1.6.3 | Sistemas y unidades de riego | 33 |
| 1.6.4 | Centros de acopio | 33 |
| 1.6.5 | Mercados | 34 |
| 1.6.6 | Carreteras y vías de comunicación | 34 |

| | | |
|-------------|--|-----------|
| 1.6.6.1 | Carreteras CA-14 | 34 |
| 1.6.7 | Puentes | 35 |
| 1.6.7.1 | Medios de transporte | 36 |
| 1.7 | ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA | 35 |
| 1.7.1 | Organizaciones sociales | 36 |
| 1.7.2 | Organizaciones productivas | 37 |
| 1.8 | ENTIDADES DE APOYO | 37 |
| 1.8.1 | Gubernamentales | 37 |
| 1.8.2 | Municipales | 38 |
| 1.8.3 | Organizaciones No Gubernamentales | 38 |
| 1.8.4 | Otras | 38 |
| 1.9 | FLUJO COMERCIAL | 38 |
| 1.9.1 | Remesas familiares | 39 |
| 1.9.2 | Importaciones | 39 |
| 1.9.3 | Exportaciones | 40 |
| 1.10 | REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA | 41 |
| 1.10.1 | Salud | 41 |
| 1.10.2 | Educación | 42 |
| 1.10.3 | Infraestructura vial | 42 |
| 1.10.4 | Agua potable | 42 |
| 1.10.5 | Centros de acopio | 42 |
| 1.11 | ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS | 43 |
| 1.11.1 | Identificación de riesgos | 43 |
| 1.11.2 | Historial de desastres | 44 |
| 1.11.3 | Análisis de vulnerabilidades | 44 |

CAPÍTULO II
ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

| | | |
|------------|-------------------------------------|-----------|
| 2.1 | ESTRUCTURA AGRARIA | 45 |
| 2.1.1 | Tenencia de la tierra | 45 |
| 2.1.2 | Concentración de la tierra | 47 |
| 2.1.2.1 | Coeficiente de Gini | 48 |
| 2.1.2.2 | Curva de Lorenz | 50 |
| 2.1.3 | Uso actual y potencial de la tierra | 51 |
| 2.2 | ACTIVIDADES PRODUCTIVAS | 53 |
| 2.2.1 | Agrícola | 54 |
| 2.2.2 | Pecuaria | 55 |
| 2.2.3 | Artesanal | 56 |
| 2.2.4 | Agroindustrial | 57 |
| 2.2.5 | Comercio y servicios | 58 |

CAPÍTULO III
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

| | | |
|------------|--|-----------|
| 3.1 | PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO | 60 |
| 3.1.1 | Principales cultivos | 60 |
| 3.2 | PRODUCCIÓN DE MAÍZ | 62 |
| 3.2.1 | Identificación del producto | 62 |
| 3.2.2 | Características del producto | 63 |
| 3.2.2.1 | Requerimientos de clima y suelos | 63 |
| 3.2.2.2 | Principales zonas de cultivo | 63 |
| 3.2.2.3 | Meses de siembra y cosecha | 64 |
| 3.2.2.4 | Variedades de la zona | 64 |
| 3.2.2.5 | Otros aspectos agronómicos | 64 |
| 3.2.3 | Proceso productivo | 65 |
| 3.2.4 | Niveles tecnológicos | 69 |
| 3.2.5 | Superficie, volumen y valor de la producción | 70 |

| | | |
|-------|--------------------------|----|
| 3.2.6 | Destino de la producción | 70 |
|-------|--------------------------|----|

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

| | | |
|------------|--|-----------|
| 4.1 | SISTEMA DE COSTOS | 72 |
| 4.2 | COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN | 72 |
| 4.2.1 | Insumos | 73 |
| 4.2.2 | Mano de obra directa | 73 |
| 4.2.3 | Costos indirectos variables | 73 |
| 4.3 | HOJA TÉCNICA DE COSTO DE PRODUCCIÓN | 74 |
| 4.3.1 | Microfincas | 74 |
| 4.3.1.1 | Nivel tecnológico | 75 |
| 4.3.2 | Fincas subfamiliares | 77 |
| 4.3.2.1 | Nivel tecnológico | 77 |
| 4.4 | ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN | 79 |
| 4.4.1 | Estado de costo directo de producción en microfincas | 79 |
| 4.4.2 | Estado de costo directo de producción en fincas Subfamiliares | 80 |

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

| | | |
|------------|--------------------------------------|------------|
| 5.1 | RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN | 81 |
| 5.1.1 | Microfincas | 81 |
| 5.1.2 | Fincas Subfamiliares | 83 |
| 5.2 | RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN | 85 |
| 5.2.1 | Microfincas | 85 |
| 5.2.2 | Fincas subfamiliares | 93 |
| | CONCLUSIONES | 100 |
| | RECOMENDACIONES | 102 |
| | BIBLIOGRAFÍA | |

ÍNDICE DE CUADROS

| No. | Concepto | Página |
|-----|---|--------|
| 1 | Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. División Política. Años: 1994, 2002 y 2007. | 8 |
| 2 | Municipio de Purulhá – Baja Verapaz. Densidad de la Población. Años: 1994, 2002 y 2007. | 15 |
| 3 | Municipio de Purulhá – Baja Verapaz. Población por Género y Edad. Años: 1994, 2002 y 2007. | 16 |
| 4 | Municipio de Purulhá – Baja Verapaz. Población por Área Urbana y Rural. Años: 1994, 2002 y 2007. | 17 |
| 5 | Municipio de Purulhá – Baja Verapaz. Población Económicamente Activa por Género. Años: 1994, 2002 y 2007. | 18 |
| 6 | Municipio de Purulhá – Baja Verapaz. Emigración Interna y Externa. Año 2007. | 19 |
| 7 | Municipio de Purulhá – Baja Verapaz. Vivienda. Año 2007. | 19 |
| 8 | Municipio de Purulhá – Baja Verapaz. Principales Ocupaciones Productivas. Año 2007. | 20 |
| 9 | Municipio de Purulhá – Baja Verapaz. Rango de Ingresos por Hogar. Año 2007. | 21 |
| 10 | Municipio de Purulhá – Baja Verapaz. Pobreza y Pobreza Extrema. Año 2007. | 22 |
| 11 | Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Cobertura de Centros y Puestos de Salud. Años: 2002 y 2007. | 23 |
| 12 | Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Principales Causas de Mortalidad General. Años: 2002 y 2007. | 24 |
| 13 | Municipio de Purulhá – Baja Verapaz. Niveles de Analfabetismo y alfabetismo. Años: 1994, 2002 y 2007. | 25 |
| 14 | Municipio de Purulhá – Baja Verapaz. Distribución de Centros | 26 |

Educativos por Área. Años: 1997 y 2007.

| | | |
|----|---|----|
| 15 | Municipio de Purulhá – Baja Verapaz. Personal Docente por Área y Nivel Educativo. Años: 1997 y 2007. | 27 |
| 16 | Municipio de Purulhá – Baja Verapaz. Cobertura de Servicio de Agua. Años: 1994, 2002 y 2007. | 29 |
| 17 | Municipio de Purulhá – Baja Verapaz. Cobertura de Servicio de Energía Eléctrica. Años: 1994, 2002 y 2007. | 30 |
| 18 | Municipio de Purulhá – Baja Verapaz. Cobertura de Servicio de Drenajes. Años: 1994, 2002 y 2007. | 31 |
| 19 | Municipio de Purulhá – Baja Verapaz. Tenencia de la Tierra. Años: 1979, 2003 y 2007. | 46 |
| 20 | Municipio de Purulhá – Baja Verapaz. Concentración de la Tierra. Años: 1979, 2003 y 2007. | 48 |
| 21 | Municipio de Purulhá – Baja Verapaz. Uso de la Tierra. Años: 1979 y 2003. | 51 |
| 22 | Municipio de Purulhá – Baja Verapaz. Uso de la Tierra. Según Formas de Uso. Año: 2006. | 52 |
| 23 | Municipio de Purulhá – Baja Verapaz. Volumen y Valor de la Producción por Sector Productivo. Año: 2007. | 53 |
| 24 | Municipio de Purulhá – Baja Verapaz. Volumen y Valor de la Producción Agrícola. Año: 2007. | 55 |
| 25 | Municipio de Purulhá – Baja Verapaz. Volumen y Valor de la Producción Pecuaria. Año: 2007. | 56 |
| 26 | Municipio de Purulhá – Baja Verapaz. Volumen y Valor de la Producción Artesanal. Año: 2007. | 57 |
| 27 | Municipio de Purulhá – Baja Verapaz. Volumen y Valor de la Producción Agroindustrial. Año: 2007. | 57 |
| 28 | Municipio de Purulhá – Baja Verapaz. Principales Cultivos Agrícolas. Año: 2007. | 61 |

| | | |
|----|---|----|
| 29 | Municipio de Purulhá – Baja Verapaz. Superficie cultivada, Volumen y Valor de la Producción de Maíz. Microfincas y Fincas Subfamiliares. Año: 2007. | 70 |
| 30 | Municipio de Purulhá – Baja Verapaz. Hoja Técnica de Producción de un Quintal de Maíz. Microfincas. Año 2007. | 76 |
| 31 | Municipio de Purulhá – Baja Verapaz. Hoja Técnica de Producción de un Quintal de Maíz. Subfamiliares. Año 2007. | 78 |
| 32 | Municipio de Purulhá – Baja Verapaz. Estado de Costo Directo de Producción de Maíz. Microfinca. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. | 79 |
| 33 | Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Estado de Costo Directo de Producción de Maíz. Subfamiliares. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. | 80 |
| 34 | Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Estado de Resultados de Producción de Maíz. Microfincas. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. | 82 |
| 35 | Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Depreciación de Equipo y Herramienta Agrícola. Producción de Maíz. Microfincas. Año 2007. | 83 |
| 36 | Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Estado de Resultados de Producción de Maíz. Subfamiliares. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. | 84 |
| 37 | Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Depreciación de Equipo y Herramienta Agrícola. Producción de Maíz. Subfamiliares. Año 2007. | 85 |
| 38 | Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Indicadores Agrícolas - Análisis de la Producción Física. Microfincas. Año 2007. | 86 |
| 39 | Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Indicadores Agrícolas - Análisis de la Producción Monetaria. Microfincas. Año 2007. | 87 |
| 40 | Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Indicadores Agrícolas - Análisis de la Producción Física. Subfamiliares. Año 2007. | 93 |
| 41 | Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Indicadores Agrícolas - | 94 |

Análisis de la Producción Monetaria. Subfamiliares. Año 2007.

ÍNDICE DE TABLAS

| No. | Concepto | Página |
|------------|--|---------------|
| 1 | Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Indicadores Educativos. Año 2007. | 28 |
| 2 | Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Flujo Comercial de Importaciones. Año 2007. | 40 |
| 3 | Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Flujo Comercial de Exportaciones. Año 2007. | 41 |
| 4 | Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Clasificación Fincas. Año 2007. | 47 |
| 5 | Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Comercio y Servicios. Datos según Encuesta. Año 2007. | 59 |
| 6 | Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Niveles Tecnológicos Aplicados en la Agricultura. Año 2007. | 69 |

ÍNDICE DE GRÁFICAS

| No. | Concepto | Página |
|------------|--|---------------|
| 1 | Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Organigrama Municipal. Año: 2007. | 11 |
| 2 | Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Concentración de la Tierra. Curva de Lorenz. Años: 1979, 2003 y 2007. | 50 |
| 3 | Municipio de Purulhá – Baja Verapaz. Flujograma del Proceso Productivo. Producción de Maíz. Microfincas. Año 2007. | 68 |
| 4 | Municipio de Purulhá – Baja Verapaz. Punto de Equilibrio – Producción de Maíz. Microfincas. Año 2007. | 92 |
| 5 | Municipio de Purulhá – Baja Verapaz. Punto de Equilibrio – Producción de Maíz. Fincas Subfamiliares I. Año 2007. | 99 |

ÍNDICE DE MAPAS

| No. | Concepto | Página |
|------------|--|---------------|
| 1 | Municipio de Purulhá- Baja Verapaz. Localización Geográfica. Año 2007. | 4 |
| 2 | Municipio de Purulhá- Baja Verapaz. Centros Poblados. Año 2007. | 9 |

INTRODUCCIÓN

El presente informe individual se realiza como parte del proceso de evaluación final de la carrera de Contaduría Pública y Auditoría. La Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio de la Facultad de Ciencias Económicas, brinda la oportunidad de realizar el Ejercicio Profesional Supervisado -E.P.S.-, no solo para obtener un título a nivel de licenciatura, sino para aplicar los conocimientos adquiridos en su formación superior, desde su particular área de estudio y conocer parte del entorno socioeconómico de un municipio del País.

El principal objetivo de este método de evaluación final, es identificar las condiciones socioeconómicas del Municipio objeto de estudio, los principales riesgos existentes y los requerimientos de inversión comunitaria. Asimismo, formular propuestas que coadyuven al desarrollo socioeconómico de la población.

Se utiliza el método científico de investigación, mediante sus tres fases: indagadora, demostrativa y expositiva, las técnicas utilizadas son: encuesta, observación y muestreo estadístico. El proceso inicia con el seminario general y específico, en el cual se recibió la preparación necesaria para efectuar el estudio, posteriormente se realizó el trabajo de campo, se tomó como muestra 306 hogares y conforme la información recabada a través de las encuestas se procedió a analizar las diferentes variables.

El informe consta de cinco capítulos, los cuales se describirán en forma breve para conocer los aspectos importantes de esta investigación.

El capítulo uno, aborda temas relacionados con las características socioeconómicas del Municipio, contenidas en el marco general, la división política y administrativa, los recursos naturales, la población. Asimismo, la

situación de los servicios básicos y su infraestructura; las condiciones en que se encuentran la infraestructura productiva, la organización social y productiva y las entidades de apoyo. Por otra parte, el estado de los requerimientos de inversión social y el flujo comercial y financiero existente.

El capítulo dos, se hace un breve resumen relacionado con el uso, concentración y tenencia de la tierra, aspecto que se considera de mucho interés, por ser la causa principal de la situación socioeconómica del país y además se presenta un resumen sobre las diferentes actividades productivas del Municipio.

El capítulo tres, se hace un resumen sobre los principales cultivos agrícolas del Municipio, y para el desarrollo del tema individual relacionado con la Producción de maíz, se estudian aspectos sobre: Identificación, características, proceso productivo, niveles tecnológicos, la superficie y valor de la producción de maíz.

El capítulo cuatro, se incluye lo relacionado con los costos en que incurre el productor durante el proceso productivo; se realizan los respectivos cálculos y análisis contables.

El capítulo cinco se analiza la Rentabilidad de la producción a través de los diferentes índices financieros, en base al estado de resultados de la producción de maíz, en los diferentes estratos. Ambos capítulos se desarrollan en base a las leyes que rigen el país y a los seminarios específicos vistos durante la fase de preparación.

Posteriormente se exponen las conclusiones y recomendaciones del trabajo de investigación, lo que permite conocer la situación socioeconómica existente en el Municipio.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En este capítulo se presentan los aspectos más importantes que caracterizan el lugar, tales como el marco general; división político administrativa; recursos naturales; análisis de la población, estructura agraria y servicios básicos; infraestructura productiva y principales actividades económicas.

1.1 MARCO GENERAL

Está conformado por los aspectos más relevantes relacionados con la historia, ubicación, clima, costumbres y recursos del lugar.

1.1.1 Contexto nacional

La república de Guatemala se localiza en el istmo centroamericano, en la latitud 14°37'15" y longitud 90°31'36". Limita al norte y al oeste con la república de México, al sur con el Océano Pacífico; al este con Belice, el Océano Atlántico, y las repúblicas de Honduras y El Salvador.

La extensión territorial es de 108,889 kilómetros cuadrados, con una población estimada de 12.728,111 habitantes para el año 2007. Tiene una densidad poblacional de 117 habitantes por kilómetro cuadrado y un crecimiento poblacional anual de 2.15%. Guatemala está dividida en ocho regiones, 22 departamentos y 333 municipios. Es un país caracterizado por ser una zona multilingüe, pluricultural y multiétnica.

El clima es variado, de cálido a templado y muy frío. Tiene dos estaciones al año; la lluviosa, conocida como invierno; y la seca, conocida como verano.

1.1.2 Contexto departamental

El departamento de Baja Verapaz se encuentra localizado en el centro de la república de Guatemala y forma parte de la Región norte o Región II; en la latitud 15°06'05" y longitud 90°19'07". Está limitado al norte por los departamentos de Alta Verapaz y El Quiché; al sur por Guatemala; al este por El Progreso y al oeste por El Quiché.

Está conformado por ocho municipios, el gobierno central está representado por un Gobernador Departamental y en cada municipio por el Alcalde y la Corporación Municipal, electos en forma popular. Tiene una extensión territorial de 3,124 kilómetros cuadrados y está ubicado a 940 metros sobre el nivel del mar.

En el año 2007, el total de habitantes era de 245,787, con una densidad poblacional de 79 habitantes por kilómetro cuadrado. La tasa de pobreza es de 49% y la pobreza extrema de 21%. Produce café en cereza, caña de azúcar, cardamomo en cereza, banano, flores y plantas ornamentales entre otros.

1.1.3 Antecedentes históricos

Etimológicamente Purulhá significa "agua que hierve" derivado de las palabras q'ueq'chies: "Purul" (cosa que hierve) y "Ha" (agua).¹ En la época colonial se le antepuso el nombre de San Antonio en honor al santo patrono de la localidad.

San Antonio Purulhá no aparece entre los pueblos y villas del reino de Guatemala consignados en el índice alfabético de los mismos; pero su existencia se comprueba en la distribución que se hizo para la administración de justicia por el sistema de jurados, adoptado en el Código de Livingston, del 27 de agosto de 1,836 así como en la división territorial del Estado de Guatemala,

¹ Instituto Geográfico Nacional "Ingeniero Alfredo Obiols Gómez". Diccionario Geográfico de Guatemala.1999. Página 1081.

decretada por la Asamblea Constituyente del 9 de septiembre de 1,839; sin embargo, en esas dos disposiciones se le nombra simplemente como Purulhá.

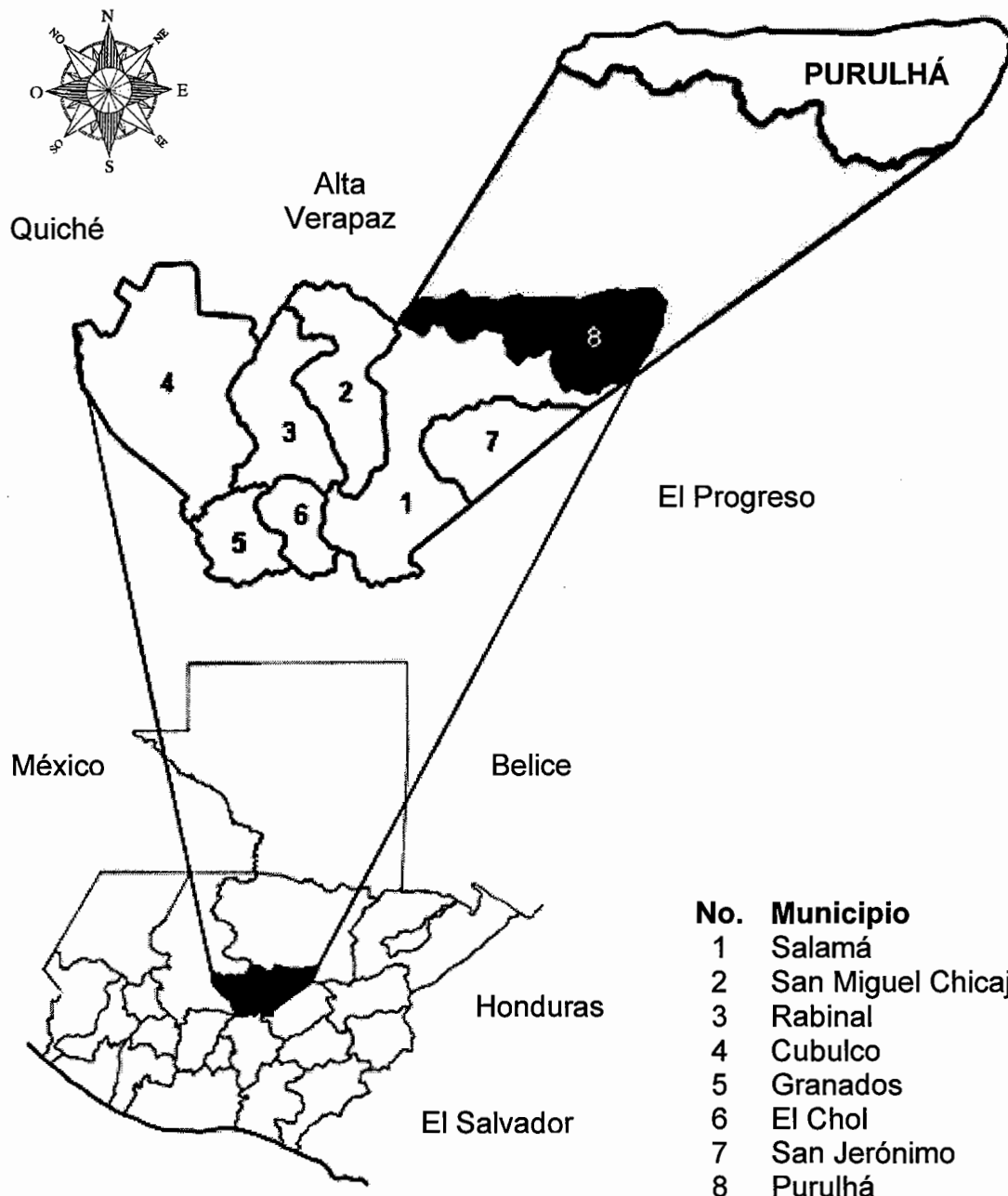
No se conoce con certeza la fecha de fundación, ni el origen étnico de la población; aunque algunos historiadores sostienen que los primeros en habitarlo fueron lacandones o pocom'chies, que vivieron en medio de luchas internas, en la región oriental, en las riveras del río Sinanjá. Se cree que en el año de 1,809 llegaron al lugar algunas familias provenientes de los lugares áridos de la Baja Verapaz, en busca de pastos para su ganado y agua para sus cultivos, entre las que destacan los Chavarría, Flores, Castro y Cruz.

1.1.4 Localización y extensión geográfica

Purulhá se encuentra situado en la región septentrional del departamento de Baja Verapaz. Limita al norte con los municipios de Tamahú, Tucurú y Tactic, departamento de Alta Verapaz; al sur con el municipio de Salamá, departamento de Baja Verapaz; al este con los municipios de la Tinta y Panzós, departamento de Alta Verapaz; y al oeste con el municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Con una extensión territorial de 248 kilómetros cuadrados, está ubicado en la latitud 15°14'13" y longitud 90°14'02", a 1,570 metros sobre el nivel del mar.

El acceso es por la carretera al Atlántico (CA-9) que conduce desde la Ciudad Capital hacia la aldea El Rancho, departamento de El Progreso, a una distancia de 105 kilómetros; luego se sigue por la ruta CA-14 hasta el kilómetro 165, en el que se ubica la cabecera de Purulhá. A continuación se presenta el mapa que muestra la ubicación del Municipio.

Mapa 1
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Localización Geográfica
Año 2007



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, EPS., segundo semestre 2007.

1.1.5 Clima

Es variado, con una temperatura que oscila entre los 16 y 22 grados centígrados. La precipitación pluvial es mayor de 3,000 milímetros al año; cuenta con tres tipos de climas, frío en la Cabecera Municipal; templado en la parte media, entre Orejuela a la Cumbre de Pampa; y cálido, del Oriente de Pancoc hasta Matanzas; a excepción de algunas comunidades ubicadas al Sur en el área protegida de la Sierra de las Minas.

La época de verano inicia en el mes de marzo y culmina a finales de abril, donde los días de sol predominan sobre la lluvia y son calurosos pero sin ser sofocantes. Los vientos dominantes son del noroeste y el número de días de sol no sobrepasa de 60 al año.

1.1.6 Orografía

En la parte nororiental, se encuentra ubicada la Sierra de Chuacús, de singular belleza, de cuyo seno emergen cristalinas aguas que riegan y abastecen a muchas comunidades del área. Sobresalen las cumbres de las aldeas El Repollal, El Suquinay, Cumbre del Soldado y la Cumbre Peña del Ángel.

1.1.7 Folklore

Purulhá es rico en folklore, dentro del cual se consideran los siguientes aspectos: idioma, religión, festividades, costumbres y creencias, gastronomía, vestuario y deporte.

1.1.7.1 Idioma

Para el año 2007, los idiomas son: Queq'chí en el área norte y central; pocom'chí en la región que colinda con Alta Verapaz y en la zona sur; a'chí en el área que limita con San Miguel Chicaj; y español en el casco urbano y en las aldeas de Peña del Ángel y Panimá.

1.1.7.2 Religión

La población es en gran medida católica, y venera al Santo Patrono, San Antonio de Padua, en las Iglesias Parroquiales I y II. Entre las festividades religiosas destacan las procesiones de Cuaresma y Semana Santa; la celebración del Patrono, el 13 de junio; el Corpus Cristi y el día de la Santa Cruz.

También existen congregaciones religiosas protestantes, en su mayoría en las aldeas y caseríos. Entre las principales, se pueden mencionar: Príncipe de Paz, Nazareno, Asamblea de Dios, Lluvias de Gracia y Elim. También, hay presencia de los Testigos de Jehová, que cuentan con templos modernos.

1.1.7.3 Fiestas

La fiesta titular se celebra en junio y el día principal es el 13, en que se venera la imagen de San Antonio de Padua. Esta actividad se realiza en la Iglesia Parroquial, desde el año de 1962, en el que se organizó la primera cofradía y desde esa fecha se ha celebrado sin interrupción alguna.

1.1.7.4 Costumbres y creencias

Entre las costumbres que tienen las personas del lugar se mencionan:

- Ritos y ceremonias en cuevas
- Ceremonias de bendición del maíz
- Vela de las flores
- Día de los difuntos
- Día de los Santos

1.1.7.5 Gastronomía

Entre los platillos tradicionales del lugar destacan: caldo de chunto, pochitos, agua de masa, cacao y boj. Para la mayoría de la población la alimentación básica está compuesta por huevos, frijoles, queso y tortillas de maíz. La

alimentación es producto de la misma cosecha y en algunos casos de la crianza de animales de patio.

1.1.7.6 Vestuario

El traje típico masculino ya desapareció, sustituido por playera, pantalón de tela y botas de hule. Las mujeres continúan con el uso del güipil bordado de vivos colores, tejido por ellas, en telares rústicos o a mano. El corte es todo el largo original de la tela y llega a medir hasta seis varas, ceñido al talle por un cordón de cáñamo. El calzado por lo regular consiste en el uso de zapatos plásticos.

1.1.7.7 Deportes

Destaca la práctica del fútbol, baloncesto, atletismo y voleibol, y hay 14 canchas polideportivas a nivel municipal. A nivel escolar, realizan competencias para participar en eventos departamentales y con motivo de la feria patronal se realizan actividades de ciclismo.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA

Comprende la conformación, delimitación y distribución territorial de las comunidades, según la categoría de los centros poblados y la forma cómo se lleva a cabo la gestión de gobierno.

1.2.1 División política

Purulhá es uno de los ocho municipios que conforman el departamento de Baja Verapaz y representa 8% de la extensión territorial. En el año 2007, lo integran 15 microregiones formadas por distintos centros poblados. A continuación se presenta la división correspondiente, a partir de los datos censales de los años 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, y del año 2007, basada en información proporcionada por la Oficina de Planificación Municipal -OPM-.

Cuadro 1
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
División Política
Años: 1994, 2002 y 2007

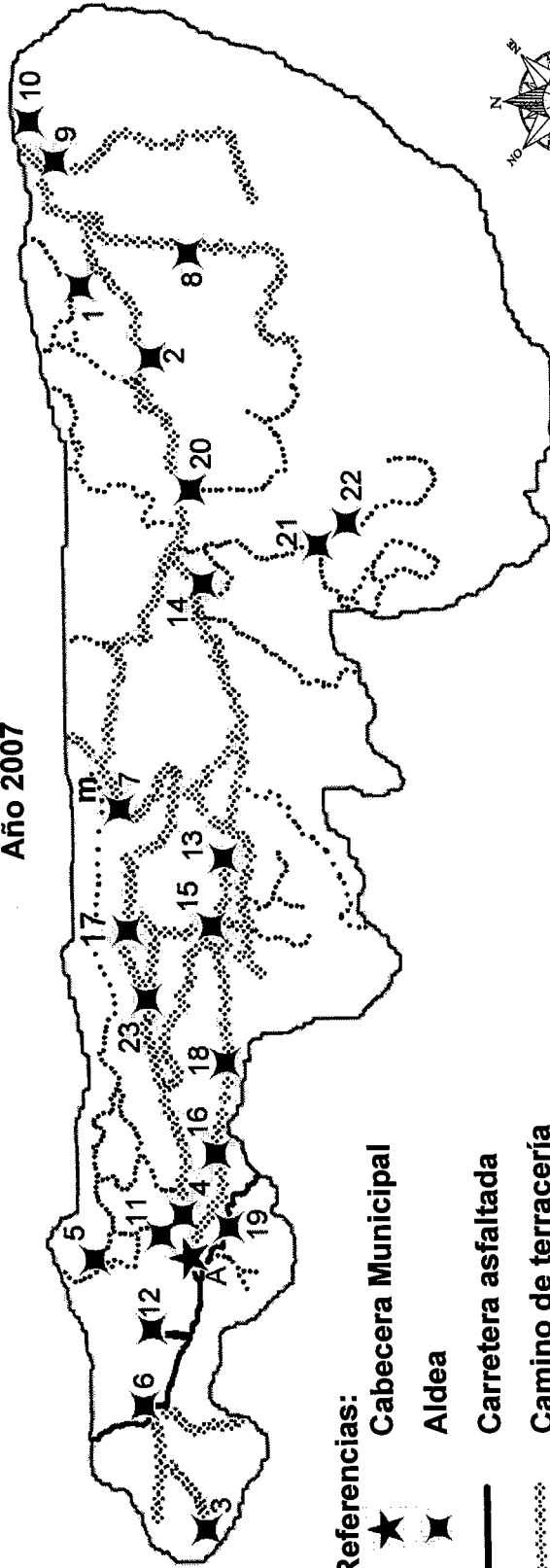
| Centros Poblados | Censo 1994 | Censo 2002 | Datos OPM 2007 |
|-----------------------|------------|------------|-------------------|
| Pueblos | 1 | 1 | 1 |
| Aldeas | 4 | 4 | 23 |
| Caseríos | 31 | 42 | 102 |
| Fincas | 38 | 45 | 45 |
| Haciendas | 5 | 0 | 7 |
| Granjas | 2 | 0 | 4 |
| Paraje | 0 | 0 | 1 |
| Poblaciones dispersas | 0 | 1 | 0 |
| Total | 81 | 93 | 183 |

Fuente: Elaboración propia, con datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994; el XI de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y datos de la Oficina de Planificación Municipal -OPM- al 2007.

El número de centros poblados de acuerdo con el censo del año 2002, tuvo un aumento de 12 comunidades (15%), en relación al año 1994. En el año 2007, el aumento es de 90 centros poblados (97%) respecto al censo anterior, debido a la dispersión, surgimiento y ascenso de categoría de algunas comunidades.

Al comparar los datos presentados respecto a los años 2002 y 2007, se determinó que se adicionarán algunas aldeas y caseríos. En el siguiente mapa se muestra los principales centros poblados existentes en el año del estudio.

Mapa 2
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Centros Poblados
Año 2007



Referencias:

- ★ Cabecera Municipal
- ★ Aldea
- Carretera asfaltada
- ⋯ Camino de terracería
- ⋯ Camino transitable en verano

Centros poblados:

| | | | | |
|------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------|
| A Purulhá | 2 Sierra Linda | 3 Cola del Mico | 4 Comunal | 5 Eben Ezer |
| 1 Chantel Chicoy | 7 Esfuerzo Chejel | 8 La Pinada | 9 Matanzas | 10 Matucuy |
| 6 El Durazno | 12 Mocohan | 13 Monjón Panimá | 14 Olimpia | 15 Panimá |
| 11 Mezcal | 17 Panzal | 18 Peña del Ángel | 19 Río Colorado | 20 Ribacó |
| 16 Panimaquito | 22 San Marcos | 23 Tres Cruces | | |
| 21 Sacsamani | | | | |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

1.2.2 División administrativa

El gobierno local corresponde al Concejo Municipal, responsable de ejercer la autonomía del Municipio. El alcalde es el encargado de ejecutar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas y proyectos autorizados por dicho Concejo.²

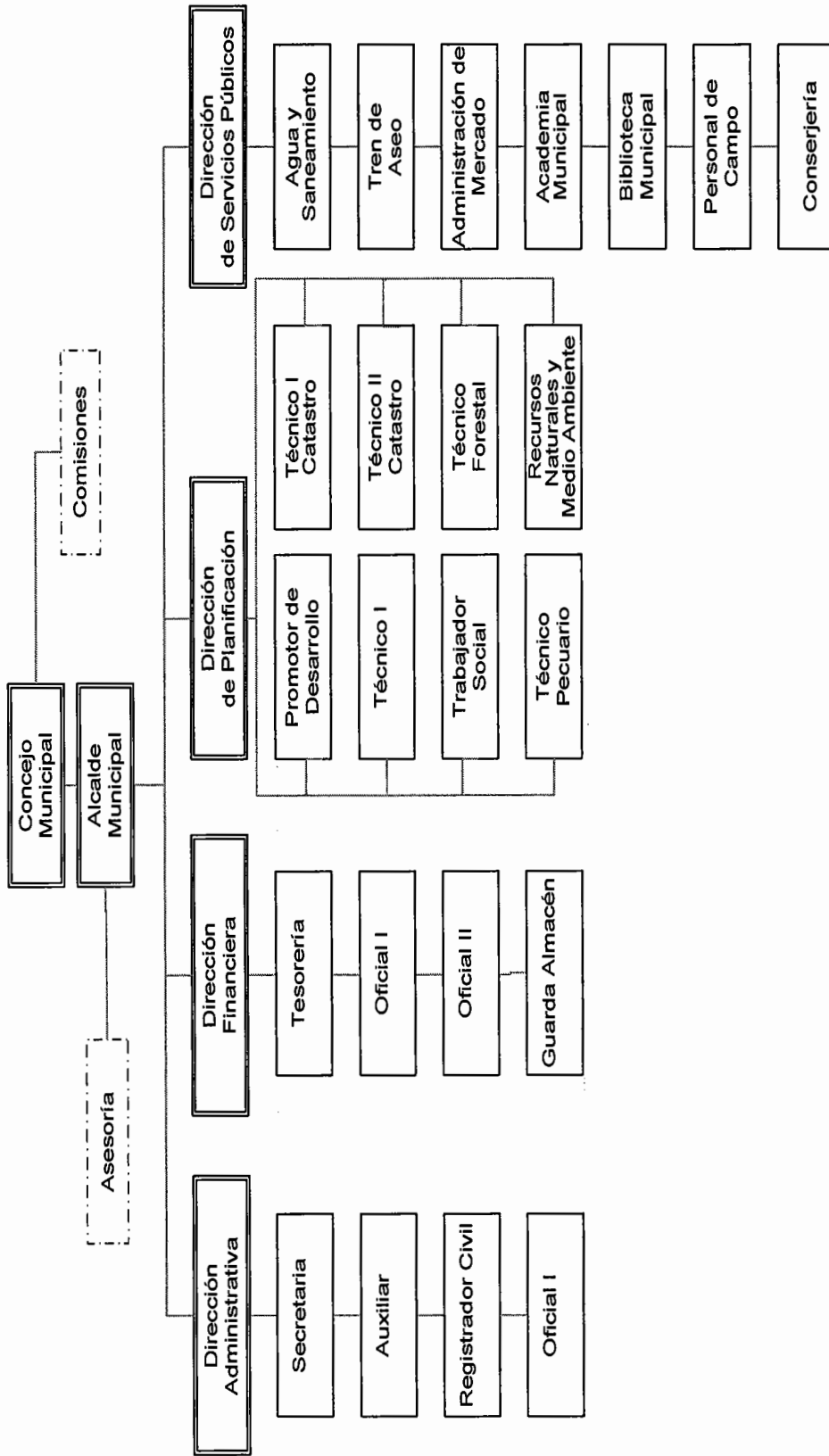
La organización comprende 119 Consejos Comunitarios de Desarrollo de primer nivel, 15 Consejos Comunitarios de Desarrollo de segundo nivel -COCODES- y un Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-; contenidos en las 15 microregiones que lo constituyen, representadas en cada una de estas instancias, a través de los alcaldes auxiliares, quienes ejercen un liderazgo importante en cada comunidad.

Con el objeto de promover sistemáticamente la descentralización económica administrativa de las municipalidades como medio para el desarrollo integral del país, fue creado el Sistema de Consejos de Desarrollo, el cual comprende cinco niveles: nacional, regional y departamental, previstos constitucionalmente; municipal, contenido en el Código Municipal, Decreto 12-2002; y el comunitario, contemplado en los Acuerdos de Paz; estructurado desde la base de la población, para ser un instrumento permanente de participación y representación de los pueblos.

A continuación se presenta el organigrama de la estructura organizacional de la Municipalidad de Purulhá:

² Congreso de la República de Guatemala, Decreto 12-2002, Código Municipal, Artículo 9, Año 2002, pág. 4.

Gráfica 1
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Organigrama Municipal
Año 2007



Fuente: Oficina de Planificación Municipal -OPM- Municipalidad de Purulhá, 2007.

1.3 RECURSOS NATURALES

Los recursos naturales son aquellos elementos bióticos y abióticos que ofrece la naturaleza, los cuales pueden ser objeto de aprovechamiento, explotación y manejo. En este caso se describen las características del suelo, bosque, flora y fauna, hidrología, minas y canteras.

1.3.1 Suelos

Se denomina así a la capa de materiales orgánicos e inorgánicos, que dan cobertura a la corteza terrestre, en la cual las plantas desarrollan sus raíces y toman los alimentos necesarios para nutrirse. A continuación se listan los tipos de suelos existentes.

- Suelos de la Altiplanicie Central
- Suelos de los Cerros Caliza
- Suelos de las Tierras Bajas del Petén Caribe
- Suelos serie Clases Misceláneas

La mayor parte de los suelos son de vocación forestal, por lo tanto, darle otros usos a la tierra provoca daños al ambiente, como la deforestación y la erosión. A continuación se presentan los tipos de suelo encontrados.

1.3.2 Bosques

Los bosques son ecosistemas imprescindibles para la vida, constituyen el hábitat de multitud de seres vivos, regulan el agua, conservan el suelo, la atmósfera y suministran multitud de productos útiles y servicios forestales. Además, cumplen importantes funciones ecológicas, entre las que destacan las siguientes: regulación del agua, influencia en el clima, absorción del dióxido de carbono de la atmósfera y reserva de gran número de especies vegetales y animales. Existen tres tipos de bosques, descritos a continuación:

- Bosque nuboso Sierra de las Minas
- Bosque nuboso Cárstico
- Bosque mixto (coníferas - encinos - liquidámbar)

1.3.3 Flora y fauna

Estos recursos son abundantes; sin embargo, en los últimos años se han reducido drásticamente, principalmente por la deforestación y el avance de la frontera agrícola, que disminuye la cobertura vegetal.

1.3.3.1 Flora

Debido a la fertilidad del suelo y clima, se encuentran árboles de maderas preciosas y diversas especies de orquídeas, entre los tipos de árboles maderables están los siguientes: ciprés, pino, matilisguate, hormigo, guachipilín, zapotillo, liquidambar, conacaste, nogal, cedro, caoba, taxisco, encino, carrito y arrayán. En lo que respecta a árboles frutales, se producen naranjas y mandarinas, así como musáceas.

Existen plantas ornamentales como las orquídeas, en particular las especies *Lycaste Alba* (Monja Blanca), *Lycaste Rossea* (Monja Morada) y *Lycaste Cruenta* (Monja Amarilla). Otros tipos de plantas ornamentales son: begonias, rosas silvestres, nardos, jazmines, violetas, azucenas, cartuchos, hortensias, claveles, pascuas y condeamor. También se encuentra el helecho denominado "chipe" que es una especie en vías de extinción. Entre las plantas medicinales, se cuenta con el orosus, apazote, ruda, árnica, inojo, lantén, zarza parrilla, toronjil, capa de rey, bac'che, te de limón, romero, manzanilla, verbena, flor de muerto, entre otras.

1.3.3.2 Fauna

En Purulhá hay diversidad de especies animales, algunas ya en vías de extinción; como venados, conejos, pizotes, mapaches, armados, cotuzas, micoleones, lince, cabros, coches de monte, gatos de monte, monos, tigrillos, tepescuintles.

Hay aves canoras, entre ellas: el guardabarranco, pitoreal, canario, verdin y zenzontle. También destacan por la belleza de su plumaje, loros, pericos, chorchas, oropéndolas, auroras, tucanes, colibríes; y en especial, el quetzal que es el ave símbolo del País. También hay serpientes, como el cantil, tamagaz, coralillo, cascabel, barba amarilla, mazacuata y zumbadora.

1.3.4 Hidrografía

Cuenta con importantes ríos, riachuelos y quebradas, que en invierno causan ciertos daños por el nivel de caudal que alcanzan. Entre los principales ríos, se pueden mencionar los siguientes:

- Matanzas
- Panimá
- Ribacó
- La Concepción
- Quililá
- Sibijá
- Toilá
- San Antonio
- Sinanjá

1.4 POBLACIÓN

Esta variable estudia a las personas residentes, a fin de conocer las características que las definen como habitantes del lugar, en un momento determinado y desde un punto de vista demográfico.

En el año de 1994, la población ascendía a 20,512 personas en 3,720 hogares; en el 2002, la población totalizó 33,366 habitantes, que corresponden a 5,723 hogares. De acuerdo a proyecciones del Instituto Nacional de Estadística -INE-, en el año 2007 habitaban 44,651 residentes que integran 8,451 hogares.

1.4.1 Densidad poblacional

Comprende el total de personas que habitan en un kilómetro cuadrado del territorio. En el cuadro siguiente se presenta la información correspondiente.

Cuadro 2
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Densidad de la Población
Años: 1994, 2002 y 2007

| Año | Densidad | Incremento % |
|------------|-----------------|---------------------|
| 1994 | 83 | 0 |
| 2002 | 135 | 63 |
| 2007 | 180 | 33 |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Censos X y XI de población, V y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Entre el año 1994 al 2007 hay un incremento de 97 personas por kilómetro cuadrado (116%) para una densidad promedio del período de 133 habitantes. Al comparar la densidad del año 2007 con la departamental (79 habitantes) hay una variación de 101 personas, equivalente a 128%.

1.4.2 Por género y edad

La población, de acuerdo al género y edad se integra en la siguiente forma:

Cuadro 3
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Población por Género y Edad
Años: 1994, 2002 y 2007

| | Género | Rangos de Edad en Años | | | | Total |
|--------------------|--------------|------------------------|---------------|---------------|--------------|---------------|
| | | 00 - 06 | 07 - 14 | 15 - 64 | 65 o más | |
| Censo 1994 | Femenino | 2,779 | 2,490 | 4,810 | 264 | 10,343 |
| | Masculino | 2,733 | 2,449 | 4,729 | 258 | 10,169 |
| | Total | 5,512 | 4,939 | 9,539 | 522 | 20,512 |
| Censo 2002 | Femenino | 4,500 | 3,933 | 7,878 | 501 | 16,812 |
| | Masculino | 4,430 | 3,872 | 7,758 | 494 | 16,554 |
| | Total | 8,930 | 7,805 | 15,636 | 995 | 33,366 |
| Proyección 2007 | Femenino | 6,021 | 5,263 | 10,543 | 671 | 22,498 |
| | Masculino | 5,929 | 5,182 | 10,381 | 661 | 22,153 |
| | Total | 11,950 | 10,445 | 20,924 | 1,332 | 44,651 |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Censos X y XI de Población, V y VI de Habitación y proyecciones de Población para el Período 2000-2020, del Instituto Nacional de Estadística -INE-; e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

De acuerdo al género la mayor cantidad, corresponde al grupo de mujeres. En cuanto al rango de edades, el grupo mayoritario es el comprendido entre los 15 a 64 años (47%), seguido por los menores de seis años (27%), y los niños entre siete y 14 años (23%). El grupo minoritario lo constituyen personas mayores de 65 años (3%).

1.4.3 Por área urbana y rural

La población urbana corresponde a las personas que habitan en la Cabecera Municipal; mientras que las residentes en las aldeas y caseríos, se denomina población rural. A continuación se presenta la distribución correspondiente.

Cuadro 4
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Población por Área Urbana y Rural
Años: 1994, 2002 y 2007

| Área | Censo 1994 | % | Censo 2002 | % | Proyección 2007 | % |
|--------------|---------------|------------|---------------|------------|-----------------|------------|
| Urbano | 2,940 | 14 | 4,622 | 14 | 6,185 | 14 |
| Rural | 17,572 | 86 | 28,744 | 86 | 38,466 | 86 |
| Total | 20,512 | 100 | 33,366 | 100 | 44,651 | 100 |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Censos X y XI de Población, V y VI de Habitación y Proyecciones de Población para el Período 2000-2020, del Instituto Nacional de Estadística -INE-; e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Al comparar los datos, la mayor parte de la población se ubica en el área rural (86%), en el área urbana, únicamente habita una sexta parte. Esta situación contribuye a la ocupación generalizada en labores agrícolas de subsistencia y obliga a mejorar la cobertura de servicios básicos en los centros poblados.

1.4.4 Población económicamente activa -PEA-

De acuerdo al glosario de términos del Censo XI de Población y VI de Habitación del año 2002, se define así al conjunto de personas de siete años y más de edad que trabajó; no trabajó, pero tiene un trabajo o negocio; participó o ayudó en actividades agropecuarias; elaboró o ayudó a elaborar productos alimenticios o artesanales para la venta; buscó trabajo y trabajó antes; o buscó trabajo por primera vez.

A continuación se presenta la conformación de la población económicamente activa de acuerdo al género de pertenencia.

Cuadro 5
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Población Económicamente Activa por Género
Años: 1994, 2002 y 2007

| Género | Censo 1994 | | Censo 2002 | | Proyección 2007 | |
|--------------|--------------|------------|--------------|------------|-----------------|------------|
| | PEA | % | PEA | % | PEA | % |
| Femenino | 549 | 10 | 1,397 | 18 | 2,504 | 25 |
| Masculino | 4,921 | 90 | 6,299 | 82 | 7,350 | 75 |
| Total | 5,470 | 100 | 7,696 | 100 | 9,854 | 100 |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Censos X y XI de población, V y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Entre los años de 1994 y 2002 la participación del género femenino era minoritaria, representó 10% y 18%, respectivamente. En ambos períodos, se observa mayor presencia de hombres en las actividades productivas. Sin embargo, al comparar con el año 2007, hay un incremento en la cantidad de mujeres que la conforman, para situarse en 25% del total.

1.4.5 Migración

Es el desplazamiento de la población que se produce desde un lugar de origen a otro destino y lleva consigo un cambio de la residencia habitual. Implica atravesar los límites de una división política administrativa, ya sea nacional o municipal. Se divide en inmigración y emigración.

1.4.5.1 Inmigración

Es la entrada a un país o región por parte de personas que nacieron o proceden de otro lugar. De acuerdo a las encuestas realizadas, no se detectó ningún caso de inmigración, no obstante que, algunos entrevistados comentaron que varias personas originarias de Palencia, departamento de Guatemala, llegaron a Purulhá y han aplicado nuevas técnicas en la realización de las actividades agrícolas, en particular en el cultivo de papa y hortalizas.

1.4.5.2 Emigración

Es la salida de personas de una región determinada para dirigirse a otro lugar. La causa principal de la emigración es la búsqueda de fuentes de trabajo que ofrezcan ingresos para mejorar el nivel de vida. A continuación se presenta el detalle de la población que emigró durante el año 2007.

Cuadro 6
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Emigración Interna y Externa
Año 2007

| Área | Encuesta 2007 | % | Emigración | | | |
|--------------|------------------|------------|------------|------------|----------|------------|
| | | | Interna | % | Externa | % |
| Urbana | 18 | 24 | 15 | 22 | 3 | 60 |
| Rural | 56 | 76 | 54 | 78 | 2 | 40 |
| Total | 74 | 100 | 69 | 100 | 5 | 100 |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Según los datos obtenidos por medio de la encuesta, el 93% de personas emigraron a otros departamentos y el restante 7% emigró hacia otros países.

1.4.6 Vivienda

Es una necesidad básica que debe ser satisfecha para mejorar la calidad de vida de la población. El siguiente cuadro describe la situación de la vivienda desde el punto de vista de la propiedad.

Cuadro 7
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Vivienda
Año 2007

| Tipo de Propiedad | Urbana | | Rural | | Total | |
|----------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | Hogares | % | Hogares | % | Hogares | % |
| Propia | 49 | 82 | 302 | 87 | 351 | 86 |
| Alquiler | 4 | 6 | 8 | 2 | 12 | 3 |
| Otro | 7 | 12 | 36 | 11 | 43 | 11 |
| Total | 60 | 100 | 346 | 100 | 406 | 100 |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

La mayoría de las familias posee casa propia, por lo tanto pueden disponer de alquilar o vender su propiedad. El 3% de las familias encuestadas alquilan un lugar para vivir. Y el 11% restante está conformado por personas que tienen su casa en terrenos que pertenecen a fincas.

1.4.7 Empleo

Las principales fuentes de empleo las constituyen las actividades de comercio y agricultura, por la disponibilidad de mano de obra no calificada barata. El siguiente cuadro describe las ocupaciones en los hogares encuestados.

Cuadro 8
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Principales Ocupaciones Productivas
Año 2007

| Ocupación | Cantidad | % |
|--|------------|------------|
| Agricultura, caza, silvicultura y pesca | 143 | 36 |
| Industria manufacturera textil y alimenticia | 3 | 1 |
| Servicios comunales, sociales y personales | 57 | 13 |
| Comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles | 185 | 46 |
| Rama de actividad no especificada | 18 | 4 |
| Total | 406 | 100 |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Las personas empleadas en la actividad comercial perciben un salario mensual, y representan 46% del total; 36% se dedican a la actividad agrícola, por ser la base de la subsistencia familiar y, el 18% restante, lo hacen en otras actividades productivas.

1.4.8 Niveles de ingreso

Este Municipio está considerado como uno de los que tienen más bajo nivel de ingresos del Departamento; el PNUD, en el Informe de Desarrollo Humano del año 2005, muestra un índice de ingreso de 0.486%. Por ello, el salario mínimo

resulta insuficiente para cubrir las necesidades básicas familiares como: alimentación, salud, vivienda, educación y vestuario. El cuadro continuo, muestra los ingresos familiares, de los hogares encuestados.

Cuadro 9
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Rango de Ingresos por Hogar
(Cifras en Quetzales)
Año 2007

| Rango de Ingresos | Hogares | % |
|---------------------|------------|------------|
| Menos - 500.00 | 54 | 13 |
| 501.00 - 1,000.00 | 139 | 34 |
| 1,001.00 - 1,500.00 | 82 | 20 |
| 1,501.00 - 2,000.00 | 43 | 11 |
| 2,001.00 - 2,500.00 | 28 | 7 |
| 2,501.00 - más | 43 | 11 |
| No respondieron | 17 | 4 |
| Total | 406 | 100 |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Censos X y XI de población, V y VI de habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Del total de entrevistados 47% no obtienen el ingreso mínimo mensual, 20% lo reciben y 33% perciben un ingreso mayor a dicha cantidad. Los ingresos mensuales mínimos, no coadyuvan al sostenimiento familiar, puesto que la mayoría de familias son numerosas y por ende sus gastos mensuales.

1.4.9 Pobreza

De acuerdo al Informe sobre Desarrollo Humano 2000, la pobreza es una privación multidimensional, que va más allá de la carencia de ingresos y comprende además, la capacidad para vivir una vida larga, saludable y creativa; estar informados; tener un nivel de vida decoroso y lograr vivir con dignidad, con respeto por uno mismo y por los demás. La línea de pobreza, puede establecerse de varias formas:

- Estimar el costo de una canasta básica de bienes y servicios;
- La percepción que la persona tiene de sí misma; y,
- Aplicar el parámetro internacional que identifica como pobres a todos los individuos con un ingreso menor a US\$ 2.00 al día; y en estado de extrema pobreza a los que tienen ingresos por menos de US\$ 1.00 diario.
- Aplicación del Coeficiente de Gini que cuantifica el grado de concentración del ingreso, a partir del criterio que cuanto más concentrado está el ingreso en pocas personas, más es el número de pobres en una sociedad.

En el cuadro siguiente se muestra el porcentaje de pobreza y pobreza extrema prevaleciente en el año 2007.

Cuadro 10
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Pobreza y Pobreza Extrema
Año 2007

| Área | Población 2007 | Pobreza | % | Pobreza Extrema | % |
|--------------|----------------|---------------|------------|-----------------|------------|
| Urbana | 6,185 | 5,495 | 14 | 1,924 | 14 |
| Rural | 38,466 | 33,753 | 86 | 11,963 | 86 |
| Total | 44,651 | 39,248 | 100 | 13,887 | 100 |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Informe Nacional de Desarrollo Humano, del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-, año 2005, e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En el área rural se concentra la mayor parte de la población en pobreza y pobreza extrema; mientras en el área urbana, la pobreza es siete veces menor.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA

En este tema se analizan los niveles de cobertura de los servicios básicos, así como la infraestructura con la que cuenta para prestarlos; éstos son necesarios para satisfacer las necesidades colectivas de los habitantes, y son proporcionados por organizaciones de tipo público, privado y otro tipo de

organización. Tales servicios son importantes para medir el desarrollo social entre los períodos analizados, y de esta manera evaluar su tendencia.

1.5.1 Salud

De acuerdo al Informe de Desarrollo Humano del PNUD al año 2005, el índice de salud es de 0.757% en Purulhá. Este servicio es proporcionado en la Cabecera Municipal a través de un centro de salud tipo B, los servicios prestados se dividen en: pre y post consulta, clínica odontológica, laboratorio, atención hipodérmica y curaciones, oficina de saneamiento ambiental; cuando se hace necesaria la hospitalización los pacientes son referidos al Hospital Nacional de Salamá o si están afiliados, al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, de la misma localidad. En el área rural los servicios de salud son más limitados debido a que se presta el servicio por medio de tres puestos de salud, ubicados en las aldeas El Panzal, El Mojón Panimá y Ribacó, con servicios de pre y post consulta; y atención hipodérmica.

A continuación se muestra la variación en cuanto a la cobertura de servicios de salud:

Cuadro 11
Municipio de Purulhá – Baja Verapaz
Cobertura de Centros y Puestos de Salud
Años: 2002 y 2007

| Clase de establecimiento | 2002 | 2007 |
|------------------------------------|---------------|---------------|
| Centro de salud Cabecera Municipal | 16,528 | 13,820 |
| Puesto de salud aldea El Panzal | 7,629 | 1,615 |
| Puesto de salud aldea Mojón Panimá | 680 | 1,300 |
| Puesto de Salud aldea Ribacó | 592 | 956 |
| Total | 25,429 | 17,691 |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos Estadísticos del Ministerio de Salud Pública, investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Esta información refleja la variación en cuanto al número de servicios de salud prestados. Para el año 2007 se observa un decremento del 30.43% con respecto

al año 2002, esta situación se generó debido a que la cantidad de servicios hipodérmicos fue 37.42 % menor a los efectuadas en el año 2002. La cantidad de servicios de salud prestados en el año 2002, reflejan que la tasa de cobertura de servicios de salud fue de 76.21% de la población. En el año 2007 únicamente se logró cubrir el 39.62% del total de la población.

A continuación se presentan las principales enfermedades que provocaron la muerte en un porcentaje de la población entre los años 2002 y 2007:

Cuadro 12
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Principales Causas de Mortalidad General
Años: 2002 y 2007

| Enfermedad | 2002 | % | 2007 | % |
|---|------------|------------|------------|------------|
| Neumonías y bronconeumonías | 54 | 32 | 41 | 30 |
| Infección intestinal bacteriana | 19 | 11 | 12 | 10 |
| Senilidad | 18 | 10 | 3 | 2 |
| Deshidratación, hipovolemia | 8 | 5 | 2 | 1 |
| Desnutrición proteicoenergética, (D.P.C.) | 8 | 5 | 13 | 10 |
| Epilepsia | 4 | 2 | 4 | 3 |
| Accidente cerebrovascular | 3 | 2 | 6 | 4 |
| Hipertensión, tensión arterial, infarto | 3 | 2 | 5 | 4 |
| Resto de causas | 52 | 31 | 49 | 36 |
| Totales | 169 | 100 | 135 | 100 |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos Estadísticos del Ministerio de Salud Pública, investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Las muertes por neumonías y bronconeumonías, reflejan una disminución, en relación al año 2002, sin embargo continúan como la causa principal de muerte, factores como la falta de asistencia médica, la mala alimentación, hacen a la población vulnerable ante esta enfermedad. Las muertes por enfermedades reflejan un decremento en comparación con las del año 2002.

En el área rural la población indígena, es la más afectada debido a factores como la escasa infraestructura sanitaria, poca disponibilidad de servicios médicos, y pobreza. El resto de causas en conjunto suman 28%.

1.5.2 Educación

El servicio educativo incide en el desarrollo económico y social, debido a que sirve para ampliar las facultades cognitivas de la población. El Informe de Desarrollo Humano del año 2005 del PNUD, indica que el índice de educación del Municipio es de 0.294%. En relación a los niveles de alfabetismo y analfabetismo, en la investigación efectuada se estableció lo siguiente:

Cuadro 13
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Niveles de Analfabetismo y Alfabetismo
Años: 1994, 2002 y 2007

| Descripción | Censo 1994 | | Censo 2002 | | Encuesta 2007 | |
|--------------|---------------|------------|---------------|------------|---------------|------------|
| | Población | % | Población | % | Población | % |
| Alfabeto | 2,435 | 24 | 5,908 | 36 | 8,582 | 46 |
| Analfabeto | 7,626 | 76 | 10,726 | 64 | 10,061 | 54 |
| Total | 10,061 | 100 | 16,634 | 100 | 18,643 | 100 |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Censos X y XI de población, V y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-; e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Los datos comparados reflejan en términos generales un incremento significativo en el nivel de escolaridad de toda la población. Al observar los censos de 1994 y 2002, se determinó que el analfabetismo disminuyó 12%, con relación a cifras del Ministerio de Educación -MINEDUC-, en el año 2007 del total de la población 46% sabe leer y escribir, mientras que 54% es analfabeta. Al comparar con el censo 2002 la tasa de analfabetismo disminuyó 10%, debido al incremento del número de centros educativos en el Municipio.

En relación a la Infraestructura física, el Municipio cuenta con un número limitado de establecimientos educativos que es insuficiente para atender la demanda en los niveles preprimario, básico y diversificado. En el siguiente cuadro se presenta la distribución de centros educativos por área, en los distintos niveles.

Cuadro 14
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Distribución de Centros Educativos por Área
Años: 1997 y 2007

| Año | Nivel | Escuelas Públicas | | Colegios Privados | | Otras escuelas | | Total |
|------|---------------|-------------------|------------|-------------------|----------|----------------|----------|------------|
| | | Urbano | Rural | Urbano | Rural | Urbano | Rural | |
| 1997 | Preprimaria | 1 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 |
| | Primaria | 2 | 43 | 0 | 1 | 0 | 0 | 46 |
| | Ciclo básico | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| | Diversificado | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Total | 3 | 61 | 0 | 1 | 0 | 1 | 66 |
| Año | Nivel | Escuelas Públicas | | Colegios Privados | | Otras escuelas | | Total |
| | | Urbano | Rural | Urbano | Rural | Urbano | Rural | |
| 2007 | Preprimaria | 1 | 52 | 2 | 2 | 0 | 0 | 57 |
| | Primaria | 2 | 103 | 2 | 2 | 0 | 0 | 109 |
| | Ciclo básico | 0 | 3 | 1 | 3 | 1 | 0 | 8 |
| | Diversificado | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | Total | 3 | 158 | 6 | 7 | 1 | 0 | 175 |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos del Ministerio de Educación, investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En el año 1997 de los 66 establecimientos educativos, 29% eran del nivel preprimario, 70% de nivel primario, y 1% correspondía al ciclo básico. Al año 2007, el número se incrementó en 109 establecimientos. Para el nivel preprimario y primario, el 95% y 96% de los establecimientos, respectivamente se encuentran en el área rural.

De acuerdo a cifras del Ministerio de Educación el personal docente disponible para el área de Purulhá, se muestra a continuación:

Cuadro 15
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Personal Docente por Área y Nivel Educativo
Años: 1997 y 2007

| Nivel | 1997 | | | 2007 | | |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| | Urbano | Rural | Total | Urbano | Rural | Total |
| Preprimaria | 2 | 17 | 19 | 12 | 114 | 126 |
| Primaria | 13 | 41 | 54 | 28 | 246 | 274 |
| Básico | 0 | 4 | 4 | 23 | 4 | 27 |
| Diversificado | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 5 |
| Total | 15 | 62 | 77 | 68 | 364 | 432 |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos del Ministerio de Educación, investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Al año 2007 el número de maestros aumentó en 355 en relación al año 1997. Para el nivel preprimario la relación del número de alumnos inscritos con la cantidad de docentes, existe un maestro por cada 12 alumnos; para el nivel primario un maestro por cada 31 alumnos; para el nivel básico un maestro para 14 alumnos inscritos y para el nivel diversificado hay un maestro para cada cinco alumnos. Por lo anterior se concluye que la cobertura de maestros es adecuada a la demandada en el año 2007.

A continuación se muestran los principales indicadores educativos, que se presentaron en el Municipio, en el año 2007:

Tabla 1
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Indicadores Educativos
Año 2007

| Nivel Educativo | Inscritos Inicial | Inscritos Final | % de Deserción | % de Repitencia | Aprobados | No Aprobados |
|-----------------|-------------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------|--------------|
| Pre-primaria | 1,521 | 1,445 | 5 | 0 | 1,445 | 0 |
| Primaria | 8,609 | 8,153 | 6 | 22 | 6,131 | 2,022 |
| Básico | 391 | 362 | 8 | 1 | 218 | 144 |
| Diversificado | 24 | 21 | 14 | 0 | 9 | 12 |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos del Ministerio de Educación, investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Las tasas de deserción escolar, se observan en todos los niveles de educación, sin embargo los porcentajes mayores corresponden al básico y diversificado, debido a que las personas en edad de estudiar, se dedican a trabajar para proveer sustento a sus familias. La tasa de repitencia a nivel primaria es alta, debido a la cantidad de alumnos reprobados.

1.5.3 Agua potable y entubada

La red que abastece el servicio de agua potable a los hogares del casco urbano, según información municipal fue instalada hace aproximadamente 55 años. En el área urbana tiene una cobertura de los hogares del 100%, los usuarios pagan la cantidad de cinco quetzales mensuales.

El tanque de captación que abastece el agua hacia los hogares, se encuentra ubicado en el nacimiento denominado El Chorro, en el caserío con el mismo nombre. Para permitir que el agua sea apta para el consumo humano, el agua pasa en un tanque de cloración, no obstante cuando llueve fuerte el agua llega turbia a los hogares, por no contar con tanques de sedimentación ni de filtración.

En el siguiente cuadro se muestra la cobertura del servicio de agua:

Cuadro 16
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Cobertura de Servicio de Agua
Años: 1994, 2002 y 2007

| Descripción | Censo 1994 | % | Censo 2002 | % | 2007 | % |
|----------------------|-------------------|------------|-------------------|------------|--------------|------------|
| Con servicio | 1,644 | 44 | 3,793 | 66 | 6,129 | 73 |
| Sin servicio | 2,076 | 56 | 1,934 | 34 | 2,282 | 27 |
| Total hogares | 3,720 | 100 | 5,727 | 100 | 8,451 | 100 |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística, -INE- e información de la Oficina de Planificación Municipal -OPM-. EPS., segundo semestre 2007.

La cobertura del año 1994 se incrementó en 22% para el año 2002. Con base en información de la Municipalidad en el año 2007 el 73% de un total de 8,451 hogares disponen del servicio de agua. La Cabecera Municipal, la aldea El Comunal y las fincas El Patal, Olimpia y San Francisco tienen agua entubada, el resto de las comunidades presentan déficit de cobertura; para obtenerla tienen que trasladarla de algún pozo, río o nacimiento, por diversos medios, ya sea con tubería directa desde los nacimientos cercanos o en recipientes.

1.5.4 Energía eléctrica y alumbrado público

El servicio de energía eléctrica, según información municipal, inició el abastecimiento a la Cabecera desde 1918, proveída por fuerza hidráulica con una potencia de 220 watts; en 1971 se inauguró el servicio proporcionado por el Instituto Nacional de Electrificación -INDE-. La cobertura es provista por la Distribuidora de Energía Eléctrica de Oriente, S. A. -DEORSA-. En distintos hogares encuestados, en muchos casos a pesar de contar con tendido eléctrico en sus comunidades no hacen uso del servicio, debido a que su nivel de ingresos es muy bajo para pagar las cuotas de servicio de la empresa. La cobertura del servicio se muestra a continuación:

Cuadro 17
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Cobertura de Servicio de Energía Eléctrica
Años: 1994, 2002 y 2007

| Descripción | Censo 1994 | % | Censo 2002 | % | Año 2007 | % |
|----------------------|-------------------|------------|-------------------|------------|-----------------|------------|
| Con servicio | 669 | 18 | 1,973 | 34 | 2,194 | 26 |
| Sin servicio | 3,051 | 82 | 3,754 | 66 | 6,257 | 74 |
| Total hogares | 3,720 | 100 | 5,727 | 100 | 8,451 | 100 |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística, -INE- y Distribuidora de Energía Eléctrica de Oriente, S. A., -DEORSA- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

La cobertura de energía en el año 1994 aumentó para el año 2002 en 16%. Según datos de DEORSA en el año 2007, tienen registrados 2,194 suministros en el Municipio, lo que representa una cobertura de 26% de los hogares, es decir la proporción de cobertura disminuyó en 8% respecto al total, porque en general, la demanda creció. Asimismo se estableció que hay 529 lámparas para el servicio de alumbrado público, por el que los usuarios pagan Q.29.30 al mes. El déficit es de 74% en la cobertura de energía eléctrica, en especial en el área rural, debido al bajo nivel de ingresos de la población, porque a pesar que hay capacidad para proporcionarlo, la población no lo utiliza.

1.5.5 Sistemas de drenajes y letrización

La red de drenajes del casco urbano fue construida en 1972 y su caudal desemboca en el río El Silencio, también conocido como río Purulhá, que es contaminado directamente por no contar con planta de tratamiento de aguas servidas, situación que perjudica a las comunidades asentadas aguas abajo. En el siguiente cuadro se muestra el comportamiento del servicio:

Cuadro 18
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Cobertura de Servicio de Drenajes
Años: 1994, 2002 y 2007

| Descripción | Censo 1994 | % | Censo 2002 | % | Encuesta 2007 | % |
|----------------------|---------------|------------|---------------|------------|------------------|------------|
| Con servicio | 106 | 3 | 221 | 4 | 1,067 | 13 |
| Sin servicio | 3,614 | 97 | 5,506 | 96 | 7,384 | 87 |
| Total hogares | 3,720 | 100 | 5,727 | 100 | 8,451 | 100 |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística, -INE- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

La cobertura es baja y hay un incremento de 19% para el año 2007, con relación al año 2002. Según la Municipalidad cuenta con drenajes el casco urbano y en el área rural las aldeas que tienen drenaje son: El Comunal, El Esfuerzo, Olimpia y el Patal.

Respecto a la letrización, la muestra de 406 hogares determinó que el 94% tienen el servicio, ya sea con red de drenaje, fosa séptica, excusado lavable o pozo ciego, el restante 6% utiliza espacios abiertos.

1.5.6 Servicio de extracción de basura

Este servicio es proporcionado solo en el casco urbano por la Municipalidad. Hay un vehículo tipo camión para prestar el servicio, por medio de cuatro personas, un piloto y tres ayudantes, que laboran los días lunes, miércoles y viernes. El cobro asciende a Q.10.00 mensuales y se atienden 76 hogares. En el área rural no se presta el servicio, por lo que la población utiliza basureros clandestinos o la rivera de los ríos que atraviesan los centros poblados. De acuerdo a la investigación se determinó que de 406 hogares encuestados, el 13% hacen uso del servicio de extracción de basura y el 87% restante no lo usan o no tienen acceso al mismo.

1.5.7 Sistema de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas

En el Municipio no hay planta de tratamiento para desechos sólidos; la basura del casco urbano se tira en un vertedero ubicado en el barrio El Cementerio, donde no recibe un tratamiento adecuado, y periódicamente se quema. El vertedero es propiedad particular y fue cedido temporalmente a la Municipalidad. Los hogares que no hacen uso del servicio, queman, entierran o tiran los desechos en basureros clandestinos, en particular, en el área rural, donde 28% la entierra, 63% la quema y 9% la tira en ríos o algún basurero clandestino.

Para el año de investigación se trabaja en la construcción de la primera planta de tratamiento de aguas servidas, proyecto realizado por la Municipalidad, la Embajada de Holanda y la organización ambientalista no gubernamental Defensores de la Naturaleza. El proyecto lleva un avance del 85% y se estima terminarlo en el mes de diciembre de 2007, para beneficiar a aproximadamente 5,000 personas, además de la fauna y flora del lugar. Para el área rural no se tiene contemplado ningún proyecto para el tratamiento de aguas servidas a corto plazo.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Dentro de esta variable se analizarán los siguientes puntos: infraestructura física, medios tecnológicos, medios de trabajo, instalaciones agropecuarias, vías de comunicación, medios de transporte, telecomunicaciones, centros de acopio, mercados y otras construcciones que fortalezcan la actividad productiva.

1.6.1 Instalaciones agrícolas

Los agricultores del área urbana y rural, no cuentan con instalaciones adecuadas para guardar sus granos después de la cosecha, no tienen silos, el maíz es guardado en trojas sin ser desgranado, conforme la necesidad se desgrana, tanto para su consumo como para venderlo y agenciarse de fondos

para su subsistencia. En el caso del frijol, se almacena en toneles de aluminio, colocándole químicos para contrarrestar el efecto de la polilla.

1.6.2 Instalaciones pecuarias

La actividad pecuaria de traspatio es limitada, debido a las enfermedades que afectan a todas las comunidades, lo que provoca la muerte a los animales. Adicional, aplican tecnología tradicional, las instalaciones se ubican en pequeños espacios de terreno, elaboradas de forma rústica y con piso de tierra, la producción se destina al autoconsumo y en algunos casos para la venta. En los mercados no hay instalaciones adecuadas para efectuar la venta, las mismas se realizan en las calles.

1.6.3 Sistemas y unidades de riego

Los pequeños productores no cuentan con unidades de riego para la actividad agrícola, utilizan el agua del invierno y los nacimientos naturales para regar sus plantaciones. Los grandes productores, conducen el agua hasta sus terrenos por gravedad o por medio de bombas de riego valiéndose de los nacimientos ubicados en sus propiedades.

1.6.4 Centros de acopio

Los centros de acopio tienen la función de reunir la producción de distintas unidades productivas, para facilitar el transporte y otras funciones de comercialización.

Las cooperativas existentes cumplen con la función de centro de acopio de primer nivel, los productores trasladan sus cosechas a este lugar. Si es necesario se efectúa un proceso industrial y posteriormente se comercializa el producto; beneficiándose los productores y la cooperativa, al obtener mejores precios.

1.6.5 Mercados

En el barrio El Centro se localiza el mercado municipal, los comercios que se ubican dentro de este son: ventas de ropa, zapatos, frutas y verduras, especias, carnicerías, artículos de la canasta básica, abarrotes, comedores y cafeterías, entre otros. Los días de mercado son jueves y domingo.

A finales del año 2007, la Municipalidad inició el proceso de construcción del mercado sobre el terreno del actual edificio que llevaba 35 años de servicio, con el objetivo de satisfacer la demanda de locales de los comerciantes. Se realizará con el apoyo financiero del Consejo Departamental de Desarrollo, quien aporta un 98% del total del costo, el Fondo Comunitario un 1% y la Municipalidad local el restante 1%.

En la aldea Ribacó, se ubica otro mercado donde convergen semanalmente los habitantes de las aldeas cercanas, como Muluhá, Monte Blanco y La Pinada. También funciona como centro de acopio para algunos productores que trasladan sus cosechas hacia este punto para poder comercializarlas.

1.6.6 Carreteras y vías de comunicación

Es la infraestructura que se utiliza para comunicar las diferentes comunidades, fincas y aldeas, entre si.

1.6.6.1 Carreteras CA-14

La carretera que sirve de acceso a la Cabecera Municipal es la ruta CA-14 que va desde El Rancho en el departamento de El Progreso, hasta Cobán en Alta Verapaz. Sobre los kilómetros 164 al 166 se ubican seis accesos pavimentados hacia el centro de la Cabecera Municipal con una distancia de 500 metros.

En la misma ruta, sobre los kilómetros 155 al 164, se ubican los accesos a las aldeas Rincón del Quetzal, Río Colorado y El Carpintero. Del kilometro 167 al

180, se encuentran los accesos a las aldeas y caseríos, El Astillero, Mocoan, El Durazno, Parrachoch I y Parrachoch II, entre otras. Del centro de la Cabecera Municipal, parten tres carreteras de terracería que conducen a la mayor parte de aldeas y caseríos.

La primera carretera parte hacia las aldeas El Mezcal y Eben Ezer, con una distancia de cinco kilómetros. La segunda carretera, parte hacia las aldeas El Comunal y Panzal, hasta llegar al cruce de Liquidámbar Panzal, con una distancia de 16.5 kilómetros, ramificándose en este lugar para llegar a tres destinos, el tránsito por estos caminos en invierno es a pie o en moto y en verano en vehículos de doble tracción. La tercera conduce hacia las aldeas: El Carpintero, Panimaquito y Monjas Panimaquito.

1.6.7 Puentes

La Cabecera es atravesada por el Río El Silencio; en su recorrido se encuentran cinco puentes y en una de las calles el río pasa a través de una bóveda. Existen otros siete puentes importantes el primero es un puente antiguo llamado Puente del Arco, se ubica en el Barrio San Antonio sobre la carretera que va hacia la aldea El Comunal. El segundo puente se ubica sobre la misma carretera, al llegar a la empresa Megalac, en la entrada de la aldea El Comunal.

El tercer puente llamado Pancoc, en la ruta que conduce hacia Ribacó, en jurisdicción del caserío Nuevo San Rafael sobre el río Panimá. El cuarto puente se encuentra antes de llegar a la Finca Olimpia. El quinto en la salida de Ribacó, en el caserío La Hamaca, sobre el riachuelo Pacajá. El sexto puente en la aldea Mojón Panimá, sobre el río Panimá, y el séptimo en la aldea Panimá sobre el riachuelo Maxaxá.

1.6.7.1 Medios de transporte

La población utiliza el servicio de Transportes Monja Blanca para viajar a la Ciudad Capital, lugares circunvecinos y viceversa. Adicional se cuenta con el servicio de las empresas, Transportes Lucy y Transportes Linda Sucely; para viajar de Purulhá hacia Salamá en Baja Verapaz; Cobán y Tactic en Alta Verapaz. También, utilizan los buses y microbuses que viajan de Salamá a Cobán, abordan el servicio en la ruta principal. Para viajar hacia las aldeas, utilizan el servicio que brindan microbuses particulares, vehículos de doble tracción y camiones.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

En este numeral se hace referencia a la forma como está organizada social y productivamente la población y las organizaciones que coordinan las actividades de beneficio socioeconómico.

1.7.1 Organizaciones sociales

El Decreto 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, sirve de fundamento legal para que funcione el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- integrado por el alcalde municipal, los síndicos y los concejales, los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo y los de entidades públicas con presencia en la localidad y los de las entidades civiles locales. Dentro de sus funciones está el promover, apoyar y facilitar el funcionamiento de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-.

Estos Consejos están integrados por la Asamblea Comunitaria y el órgano de coordinación, encargado de priorizar las necesidades, problemas y soluciones que plantean al Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-, para que sean incluidos en los proyectos de desarrollo integral municipal. Los -COCODES-

están clasificados así: de primer nivel y de segundo nivel, en ambos casos los integran un Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero y tres Vocales.

1.7.2 Organizaciones productivas

Se refiere a las diferentes formas en que los sectores productivos se organizan de hecho o de derecho, para alcanzar sus fines u objetivos. En el trabajo de campo solo en el caserío Chejel se encontró a la Asociación de Productores de Cerdos del Norte, la que involucra a treinta y seis familias comunitarias, sin embargo al investigar en el Ministerio de Gobernación, se obtuvo la información de la existencia de cincuenta y tres asociaciones, que se encuentran legalmente inscritas y en funciones.

Los productores han encontrado apoyo en la formación de los Comités, por ello se han agrupado según su actividad económica, en Comités de Productores de cardamomo, de café, de producción agrícola, agropecuario y comercio, etc.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Son entidades gubernamentales, municipales, organizaciones no gubernamentales y privadas que fomentan el desarrollo económico y social.

1.8.1 Gubernamentales

Son entidades creadas y financiadas por el estado, en cumplimiento de las funciones que le confiere la Constitución Política de la República de Guatemala; entre ellas podemos mencionar:

- Programa de Autogestión Educativa – PRONADE –
- Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-
- Subdelegación del Registro de Ciudadanos
- Policía Nacional Civil
- Instituto Nacional de Bosques -INAB-

1.8.2 Municipales

Las constituyen instituciones del gobierno local; los fondos para su funcionamiento provienen de fuentes propias como arbitrios y contribuciones por mejoras, o en su defecto, de los fondos asignados del gobierno central; entre ellas están:

- Oficina de Planificación Municipal -OPM-
- Mancomunidad

1.8.3 Organizaciones No Gubernamentales

Tienen como fin primordial brindar apoyo en determinadas áreas, para el desarrollo humano; educación, alimentación y salud; sus fondos provienen de donaciones internacionales y su actividad de ayuda es no lucrativa, se mencionan las siguientes:

- Asociación de Amigos del Desarrollo y La Paz -ADP-
- Defensores de la Naturaleza
- Vecinos Mundiales
- Asociación Comunitaria para el Desarrollo Integral de JEDREPS -ACDIJ-
- Plan Internacional
- CARE Guatemala

1.8.4 Otras

En estas se describen aquellas que por su naturaleza no corresponden a ninguno de los sectores gubernamentales, ni municipales ni se ha canalizado ayuda internacional para su funcionamiento, como lo es pastoral social.

1.9 FLUJO COMERCIAL

La economía se beneficia por las relaciones comerciales que se dan con la cabecera departamental de Cobán y los municipios de Tactic y Salamá; a pesar

que no cuentan con la infraestructura necesaria para trasladar los productos. El comercio que existe entre aldeas y cantones en su mayoría procede de comerciantes del área urbana y municipios aledaños.

1.9.1 Remesas familiares

Las remesas del exterior, enviadas principalmente de Estados Unidos, son un factor importante que contribuye con el desarrollo; sin embargo éstas no representan flujos fuertes de divisas, según datos obtenidos en la encuesta y directamente de la institución financiera que opera este tipo de transferencias.

1.9.2 Importaciones

Los bienes importados de Municipios vecinos, se muestran en el cuadro siguiente que presenta el flujo comercial de importaciones.

Tabla 2
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Flujo Comercial de Importaciones
Año 2007

| Producto | Lugar de Origen | Actividad Productiva |
|----------------------------|-------------------|----------------------|
| Frutas | Tactic y Salamá | Agrícola |
| Herramientas agrícolas | Cobán | Agrícola |
| Hortalizas | Cobán y Salamá | Agrícola |
| Insumos para siembra | Cobán | Agrícola |
| Maíz | Tactic y Salamá | Agrícola |
| Artesanías | Salamá | Artesanal |
| Artículos de madera | Cobán y Salamá | Artesanal |
| Herramientas para tejer | Tactic | Artesanal |
| Hilos, lustrinas y otros | Tactic y Cobán | Artesanal |
| Arena blanca | Salamá | Comercio |
| Calzado | Guatemala | Comercio |
| Combustibles y lubricantes | Guatemala | Comercio |
| Electrodomésticos | Guatemala | Comercio |
| Maquinaria y equipo | Guatemala | Comercio |
| Materiales de construcción | Cobán | Comercio |
| Medicinas | Guatemala | Comercio |
| Repuestos | Guatemala y Cobán | Comercio |
| Telas | Cobán | Comercio |
| Vehículos y repuestos | Guatemala | Comercio |
| Vestuario | Guatemala | Comercio |
| Carne de Res | Tactic | Pecuario |
| Pescado | Tactic | Pecuario |

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2007.

Como se puede observar la mayor relación comercial es con los municipios de Cobán, Tactic y Guatemala.

1.9.3 Exportaciones

Los flujos por exportaciones son significativos en la producción agrícola y artesanal. La comercialización está destinada principalmente a los municipios de Salamá, Tactic y Cobán, como se indica en el cuadro siguiente.

Tabla 3
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Flujo Comercial de Exportaciones
Año 2007

| Producto | Lugar destino | Actividad Productiva |
|-------------------------|---|-----------------------------|
| Madera aserrada | Centro América | Agroindustrial |
| Café en pergamino y oro | Ciudad Guatemala y Cobán | Agroindustrial |
| Güipiles | Ciudad Guatemala, Cobán, Salamá, Quetzaltenango y San Francisco El Alto | Artesanal |
| Pantalones | Ciudad Guatemala | Comercio |
| Blusas | Ciudad Guatemala, Quetzaltenango, Salamá y San Francisco El Alto | Comercio |
| Cajas para tomate | Ciudad Guatemala | Comercio |
| Tarimas para flejar | Ciudad Guatemala | Comercio |
| Playeras | Salamá y San Francisco El Alto | Comercio |
| Pantalonetas | Salamá y San Francisco El Alto | Comercio |
| Cortes Típicos | Quetzaltenango, Salamá y San Francisco El Alto | Artesanal |
| Cardamomo en pergamino | Cobán | Agroindustrial |

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2007.

La actividad que más ingresos genera en las exportaciones es la agroindustrial, mientras el comercio se lleva a cabo principalmente a nivel nacional.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Integra las necesidades de inversión social y productiva detectadas, que requieren atención inmediata, para el mejoramiento de las condiciones de vida de la población, realizar obras de inversión que permitan mejorar y facilitar la realización de los procesos de producción y comercialización.

1.10.1 Salud

Es necesaria la construcción de más puestos de salud en distintos centros poblados y mejorar los puestos ya existentes, por la fuerte demanda que se presenta, la cobertura actual es deficiente. Es conveniente que se realicen

realicen jornadas de salud continuamente en todas las comunidades con el fin de ayudar a prevenir las enfermedades, principalmente en los niños que se constituyen en la parte más vulnerable de la población.

1.10.2 Educación

Para mejorar la alfabetización se hace necesaria la construcción y ampliación de salones, remodelación y mantenimiento de escuelas, adquisición de equipo, (ver anexo 3). Purulhá cuenta con nivel preprimario y primario en la mayoría de las comunidades, pero no así con institutos de básicos y diversificado, lo que limita grandemente la superación de los habitantes.

1.10.3 Infraestructura vial

Durante el trabajo de campo se pudo observar que es sumamente importante el mejoramiento de los caminos hacia las comunidades. A excepción del casco urbano, las carreteras hacia las comunidades son de terracería y están en mal estado, especialmente en época lluviosa, lo que dificulta el tránsito.

1.10.4 Agua potable

Se hace necesaria la instalación en la Cabecera Municipal de un tanque de filtración y un tanque de sedimentación, para que el agua sea apta para el consumo humano, debido que únicamente se cuenta con tanque de cloración. En el área rural se utiliza el agua de los ríos o nacimientos sin ningún tratamiento de purificación, por lo que es indispensable la creación de infraestructura para la distribución de agua potable a todas las comunidades.

1.10.5 Centros de acopio

Ubicar nuevos centros de acopio, debido a las distancias entre cada centro poblado y el mal estado de las carreteras, es necesario crear sitios específicos, accesibles a varias comunidades para el almacenamiento y resguardo de los

productos. De acuerdo a la investigación realizada, las necesidades de inversión social para cada centro poblado visitado se muestran en el anexo 3.

1.11 ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS

Es un tema de estrecha relación y dependencia con el grado de cultura de una región determinada e inherente a muchos aspectos de la vida del misma, en tal razón es importante crear conciencia en la población que habita en el municipio de Purulhá, y establecer una cultura de prevención de desastres hasta niveles manejables, en condiciones que se anuncien eventos y no desastres.

1.11.1 Identificación de riesgos

De acuerdo a la investigación de campo, se estableció, que el Municipio de Purulhá, por su ubicación geográfica y topográfica, es afectado por eventos que representan peligro hacia algún sujeto o sistema vulnerable, expresado por la potencial ocurrencia de un suceso natural, socio natural o antrópico, que puede manifestarse en un lugar específico con una duración e intensidad determinada.

Los riesgos tienen su origen de diferentes sectores, unos se pueden originar en la naturaleza, llamados riesgos naturales, éstos son provocados por los cambios naturales que sufre el planeta y que llevan consigo una amenaza con su respectiva vulnerabilidad.

Otra clase de riesgos tienen su origen en la naturaleza, pero en su accionar interviene la mano del hombre y son conocidos como socionaturales, entre estos se pueden mencionar las inundaciones, la contaminación de fuentes hídricas por deposición de aguas negras y desechos sólidos.

También existen otros riesgos provocados específicamente por la mano del hombre sobre la naturaleza, las personas y las cosas, son identificados como riesgos antrópicos, estos se clasifican en riesgos sociales y riesgos económicos.

1.11.2 Historial de desastres

Según la investigación de campo en el municipio de Purulhá, los eventos naturales que han ocasionado severos daños entre la población son: el terremoto de 1976, el huracán Mitch y la tormenta tropical Stan; el desastre más cercano a la fecha en que se realizó el estudio es el deslizamiento en la ladera del cerro La Cruz, que constituye una amenaza que puede destruir los edificios públicos que están en su falda.

1.11.3 Análisis de vulnerabilidades

Las poblaciones más expuestas al peligro que les suceda algún desastre son las más pobres; por ello deben identificar los posibles eventos que pueden originar daños y perjuicios en la comunidad. Además es importante que los pobladores se organicen y formulen planes de contingencia, que les permita mejorar la capacidad de respuesta con relación a posibles sucesos.

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

La estructura agraria permite observar la forma en que está distribuida la tierra, se clasifica por tamaño de finca, régimen de propiedad y actividades productivas que en ella se realizan, temas que se abordan en este capítulo.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

El sector agrícola, de vital importancia para la economía local, está determinado por las condiciones de tenencia, concentración y uso del recurso tierra, elementos básicos que estructuran y condicionan su desarrollo.

2.1.1 Tenencia de la tierra

La relación minifundio latifundio, delimita la tenencia en el régimen de propiedad existente, que promueve cultivos como el café, cardamomo, maíz y frijol; los dos primeros, destinados de manera tradicional, a la exportación y los últimos al consumo familiar y el comercio interno.

Durante el período de los años 1979 al 2003, las formas de tenencia predominantes, según las fincas existentes, fueron: propia, arrendada y en colonato, que representaron en conjunto, el 88% y 87%, respectivamente. De acuerdo al trabajo de campo, dichas formas representan 91% de las fincas existentes, en el año de estudio. Conforme la superficie de cobertura, el régimen de tenencia, se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 19
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Tenencia de la Tierra
Años: 1979, 2003 y 2007

| Régimen de Propiedad | Censo 1979 | | Censo 2003 | | Encuesta 2007 | |
|----------------------|------------------|------------|------------------|------------|------------------|------------|
| | Superficie /1 | % | Superficie /1 | % | Superficie /1 | % |
| Propia | 54,797 | 94 | 17,147 | 91 | 347 | 91 |
| Arrendada | 956 | 2 | 732 | 4 | 14 | 4 |
| Colonato | 1,250 | 2 | 6 | 0 | 3 | 1 |
| Comunal | 49 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 |
| Usufructo | 0 | 0 | 364 | 2 | 0 | 0 |
| Ocupada | 0 | 0 | 19 | 0 | 0 | 0 |
| Formas mixtas | 1,246 | 2 | 610 | 3 | 5 | 1 |
| Otras formas | 157 | 0 | 1 | 0 | 8 | 2 |
| Total | 58,455 | 100 | 18,879 | 100 | 380 | 100 |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III y IV Censos Nacionales Agropecuarios 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

/1 Extensión en manzanas.

En el año 1979, predomina el régimen de propietario (43% de las fincas ocupan la mayor parte de la superficie), seguido del arrendamiento y el colonato. Para el año 2003, las fincas se incrementaron en términos relativos 32%; sin embargo, la superficie se redujo en 39,576 manzanas (68%), producto del crecimiento urbano; de cambios en el uso de la tierra; y de la falta de inclusión de fincas de uso forestal, que fueron consideradas en el censo agropecuario de 1979.

En el año 2007, no hay cambios significativos en las formas de propiedad y predomina el modo de propietario. Luego destacan las fincas arrendadas y otras formas de tenencia; mientras las fincas en colonato se han reducido paulatinamente. Esta disminución se debe a que algunos propietarios han preferido entregar tierras a los mozos colonos, ante la imposibilidad de pagarles en efectivo las prestaciones laborales. En este caso, no se registró ninguna finca en usufructo u ocupada; probablemente por desconocimiento y temor de los entrevistados de hablar de las condiciones de propiedad del recurso.

2.1.2 Concentración de la tierra

Está determinada por la relación entre el número de propietarios y la superficie de terreno que poseen en conjunto, conforme el estrato de finca que les corresponde. La clasificación por estratos se presenta en la tabla siguiente:

Tabla 4
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Clasificación de Fincas
Año 2007

| Estrato de finca | Superficie en manzanas |
|-------------------------|-------------------------------|
| Microfinca | Menores a una |
| Subfamiliar | De una a menos de 10 |
| Familiar | De 10 a menos de 64 |
| Multifamiliar | Mayor de 64 |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

En general, las unidades más pequeñas en extensión (microfincas y fincas subfamiliares) se encuentran distribuidas entre muchos propietarios, mientras las de mayor dimensión pertenecen a pocas personas.

En el siguiente cuadro se muestra el nivel de concentración de la tierra, para el período de los años 1979 al 2007, según el estrato de finca correspondiente.

Cuadro 20
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Concentración de la Tierra
Años: 1979, 2003 y 2007

| | Estrato | Fincas | % | Superficie /1 | % | (Xi) | (Yi) | Xi(Yi+1) | Yi(Xi+1) |
|-------------------|-----------------|---------------|------------|--------------------------|------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------|
| Censo 1979 | Microfincas | 824 | 31 | 344 | 0 | 31 | 0 | 0 | 0 |
| | Subfamiliares | 1,719 | 64 | 4,589 | 8 | 95 | 8 | 0 248 | 0 |
| | Familiares | 79 | 3 | 1,623 | 3 | 98 | 11 | 1,045 | 784 |
| | Multifamiliares | 64 | 2 | 51,899 | 89 | 100 | 100 | 9,800 | 1,100 |
| | Total | 2,686 | 100 | 58,455 | 100 | | | 11,093 | 1,884 |
| Censo 2003 | Microfincas | 936 | 26 | 555 | 3 | 26 | 3 | 0 | 0 |
| | Subfamiliares | 2,492 | 70 | 6,113 | 32 | 96 | 35 | 910 | 288 |
| | Familiares | 91 | 3 | 1,518 | 8 | 99 | 43 | 4,128 | 3,465 |
| | Multifamiliares | 34 | 1 | 10,693 | 57 | 100 | 100 | 9,900 | 4,300 |
| | Total | 3,553 | 100 | 18,879 | 100 | | | 14,938 | 8,053 |

/1 Extensión en manzanas

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III y IV Censos Nacionales Agropecuarios 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

De acuerdo a la información censal del año 2003, las microfincas redujeron su proporción 5% respecto al año 1979, con un incremento en la superficie cercano al 3%. Las fincas subfamiliares, aumentaron en número y tamaño, 6% y 24%, respectivamente; y las familiares, incrementaron la superficie 5%. Las fincas multifamiliares, disminuyeron en cantidad (1%) y en extensión (32%). El crecimiento de fincas subfamiliares y familiares se debe a la reducción de las fincas multifamiliares, por fraccionamiento o desmembración, producto de herencia o reparto de tierra.

2.1.2.1 Coeficiente de Gini

La concentración del recurso, puede medirse por medio del Coeficiente de Gini, que relaciona el número de fincas con la superficie que ocupan. Si el factor obtenido es más cercano a cero, significa que hay un menor nivel de

concentración del recurso; en caso contrario, el valor del coeficiente se acerca más a la unidad. Para tal efecto, la fórmula utilizada es la siguiente:

$$\text{C.G.} = \frac{\sum X_i (Y_i + 1) - \sum Y_i (X_i + 1)}{100} \%$$

En donde cada variable representa:

C.G. = Coeficiente de Gini

X_i = El número de fincas acumulado en forma porcentual

Y_i = La superficie de terreno de las fincas acumulada en forma porcentual

Al aplicar la fórmula se obtienen los siguientes resultados.

$$\text{Censo de 1979: C.G.} = \frac{11,093 - 1,884}{100} \% = \frac{9,209}{100} \% = 0.9209$$

Según los datos obtenidos, en el año 1979, el índice es de 0.9209, es decir, que existe un alto grado de concentración del recurso. Esta concentración se presenta en el estrato de fincas multifamiliares, donde el 2% de las unidades abarcan el 89% de la superficie de tierra existente.

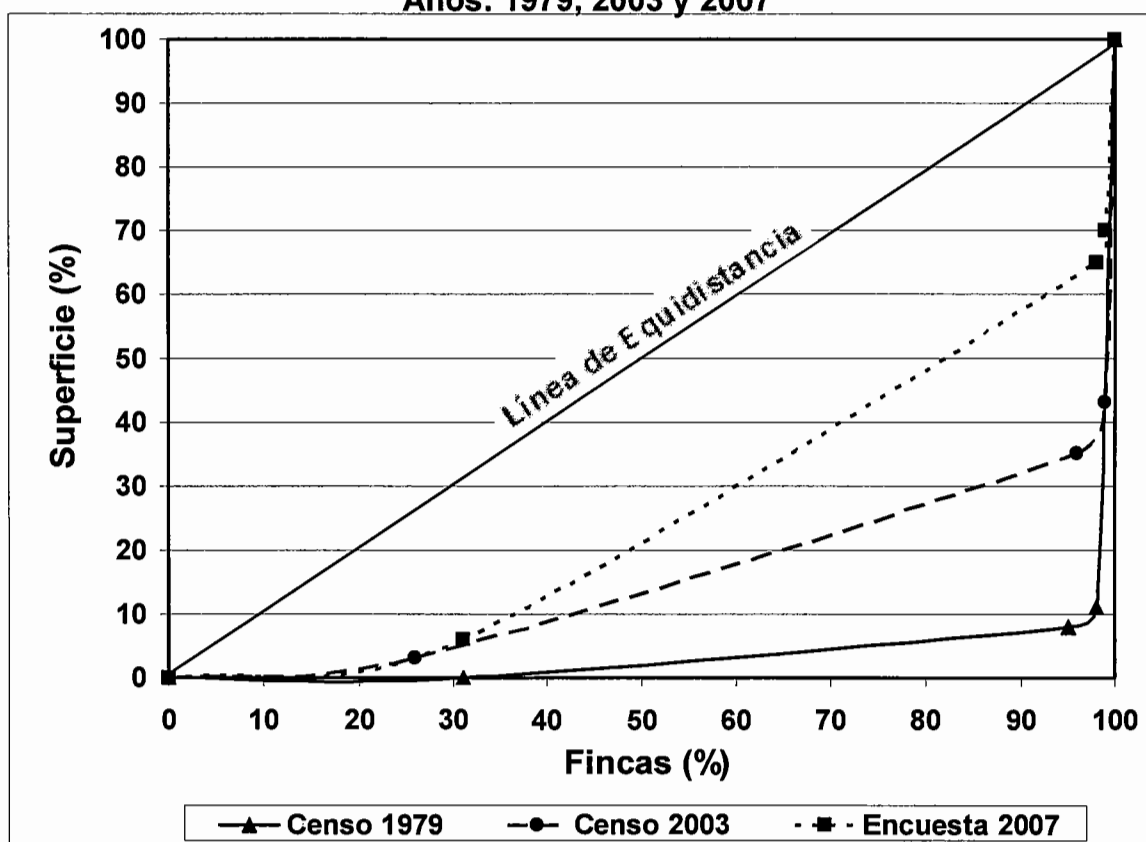
$$\text{Censo de 2003: C.G.} = \frac{14,938 - 8,053}{100} \% = \frac{6,885}{100} \% = 0.6885$$

El año 2003, el indicador es menor (0.6885) lo que representa una mejor distribución de la tierra. La mayor concentración, se presentó entre las fincas multifamiliares (1%) que disponían del 57% de la superficie; sin embargo, la disminución en el estrato indicado, favoreció una mayor concentración en las fincas subfamiliares (70%) que alcanzaron el 32% de la superficie.

2.1.2.2 Curva de Lorenz

El análisis gráfico a través de este método, permite determinar el grado de concentración existente, a partir de la relación de cada una de las curvas obtenidas de los datos censales, respecto a la línea de equidistribución, en que las variables de fincas y superficie estudiadas se distribuyen en forma proporcional. La disminución para el período de los años 2003 al 2007, se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica 2
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Concentración de la Tierra
Curva de Lorenz
Años: 1979, 2003 y 2007



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III y IV Censos Nacionales Agropecuarios 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En el año 1979, había un alto grado de concentración de la tierra, determinado por el mayor tamaño promedio de las fincas municipales (superior al promedio departamental y nacional); en el 2003 la concentración disminuye, en particular por la reducción de las fincas multifamiliares.

2.1.3 Uso actual y potencial de la tierra

El uso está condicionado por el régimen de tenencia y el nivel de concentración existente, que determina las condiciones del desarrollo agropecuario y forestal. A continuación se presentan las formas de uso de la tierra vigentes durante los censos agropecuarios nacionales y la variación correspondiente.

Cuadro 21
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Uso de la Tierra
Años: 1979 y 2003

| Formas de uso | Censo 1979 | | Censo 2003 | | Variación | |
|--|------------------|------------|------------------|------------|------------------|-----|
| | Superficie /1 | % | Superficie /1 | % | Superficie /1 | % |
| Cultivos anuales o temporales | 21,474 | 37 | 7,644 | 40 | - 13,830 | 3 |
| Cultivos permanentes y semipermanentes | 6,674 | 11 | 4,252 | 23 | - 2,422 | 12 |
| Pastos | 6,175 | 11 | 1,139 | 6 | - 5,036 | -5 |
| Bosques | 23,090 | 39 | 5,453 | 29 | - 17,637 | -10 |
| Otras tierras | 1,042 | 2 | 391 | 2 | - 651 | 0 |
| Total | 58,455 | 100 | 18,879 | 100 | - 39,576 | |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III y IV Censos Nacionales Agropecuarios, 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En comparación con el censo del año 1979 en el año 2003 hubo cambios, pues los cultivos anuales y permanentes aumentaron en términos relativos, mientras los bosques y pastos se redujeron. En 1979, las tierras eran utilizadas de forma principal para bosques y cultivos anuales, situación que no varió en el año 2003. En términos absolutos, la superficie censada disminuyó, en forma mayoritaria en las áreas de bosques, cultivos anuales y pastos (aproximadamente 36,503

manzanas). En el primer caso, se debe a la inclusión de fincas forestales, montes y charrales, en el censo de 1979. En los cultivos y pastos, afectó el cambio en el uso de la tierra, producto del crecimiento demográfico y la expansión habitacional.

En el cuadro continuo, se presenta el uso de la tierra para el año 2006, según información recabada en el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

Cuadro 22
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Uso de la Tierra
Según Formas de Uso
Año 2006

| Formas de Uso | Superficie en Manzanas | % |
|--|---------------------------|---------------|
| Cultivos anuales o temporales | 33,802 | 45.80 |
| Cultivos permanentes y semipermanentes | 3,415 | 4.63 |
| Pastos | 551 | 0.74 |
| Bosques | 35,940 | 48.69 |
| Otras tierras | 100 | 0.14 |
| Total | 73,808 | 100.00 |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Unidad de Planificación Geográfica y Gestión del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, 2006.

Hasta este año, la tierra sigue destinada a bosques, cultivos anuales y cultivos permanentes¹. El uso forestal obedece a la topografía del terreno, pues un 84% de la superficie, tiene pendientes superiores a los 35 grados. Los cultivos anuales tienen un porcentaje de cobertura similar al terreno boscoso, mientras los permanentes ocupan 5%; y los pastos y otras tierras no representan un valor significativo dentro de las formas predominantes.

¹ COORDINACION DEPARTAMENTAL DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN -MAGA-. "Diagnóstico Agro Socioeconómico del Departamento de Baja Verapaz". (Guatemala, 2006), p. 18-21.

La disponibilidad de suelos para cultivos y actividades pecuarias corresponde al 48%; donde los cultivos permanentes y semipermanentes se pueden practicar en condiciones moderadas a muy intensivas; sin embargo, de este valor el 1% corresponde a una clase agronómica apta para cultivos anuales. Si se compara la vocación con el uso actual de la tierra, se establece una considerable sobreutilización de los terrenos de vocación forestal con fines de cultivo, lo que excede su capacidad productiva y condiciona en el tiempo la sostenibilidad de la producción agrícola desarrollada en esos terrenos.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

La economía se desarrolla en torno a diversas actividades, entre las que destacan las siguientes:

Cuadro 23
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Volumen y Valor de la Producción por Sector Productivo
Año 2007

| Actividad | Unidades Productivas | Volumen de Producción | Valor Neto en Quetzales | Participación en % | Generación de Empleo |
|---------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Agrícola | 308 | 37,185 | 4,047,320 | 18.44 | 8,754 /1 |
| Pecuaria | 115 | 1,828,489 | 4,910,027 | 22.37 | 11,287 /1 |
| Artesanal | 65 | 15,939,762 | 6,201,157 | 28.26 | 25,776 /1 |
| Agroindustrial | 2 | 597,000 | 6,788,400 | 30.93 | 278 /2 |
| Comercio y servicio | 187 | 0 | 0 | 0.00 | 610 /2 |
| Total | 677 | 18,402,436 | 21,946,904 | 100.00 | |

/1 Cifras expresadas en jornales

/2 Cifras expresadas en personas

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

La agricultura reporta el mayor número de unidades productivas; no obstante, su participación respecto al valor neto de la producción, lo sitúa en el cuarto lugar de la economía local. Esta situación obedece a que los cultivos de maíz y frijol, presentan escasos rendimientos, se producen en pequeñas extensiones de terreno y se utilizan en gran medida para autoconsumo.

La actividad artesanal representa el 28.26% del total del valor de la producción esto lo ubica en el segundo lugar en relación a los demás productos.

El sector pecuario se ubica como el tercero en relación al valor de la producción, y es importante por el número de establecimientos identificados, mientras que el sector agroindustrial es el que presenta la menor cantidad de establecimientos, solamente se ubicaron dos unidades productivas; sin embargo, al considerar el valor neto de la producción en quetzales, se posiciona como la actividad principal.

En la actividad de comercio y servicio no fue posible determinar el valor en quetzales debido a que las personas encuestadas no proporcionaron los datos.

2.2.1 Actividad agrícola

La agricultura proporciona a los pobladores un medio de subsistencia, a través de la generación de empleo o del uso de una porción de tierra para cultivar, que les permite obtener una parte para consumo propio y otra para la venta. Aporta a la economía 18.44%.

Los cultivos principales son maíz, café, cardamomo y frijol. A continuación se presenta la estructura de la producción agrícola existente en el año 2007.

Cuadro 24
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Volumen y Valor de la Producción Agrícola
Año 2007

| Cultivo | Unidades Productivas | Superficie en Manzanas | Producción en Quintales | Valor Neto en Quetzales | Participación en % |
|----------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Maíz | 159 | 201.11 | 7,204 | 864,480 | 21.36 |
| Café | 42 | 190.49 | 27,550 | 2,479,500 | 61.26 |
| Cardamomo | 35 | 41.09 | 1,551 | 527,340 | 13.03 |
| Frijol | 72 | 37.40 | 880 | 176,000 | 4.35 |
| Total | 308 | 470.09 | 37,185 | 4,047,320 | 100.00 |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

El café representa la mayor proporción del total de los ingresos; seguido por el maíz, el cardamomo y el frijol.

2.2.2 Actividad pecuaria

La principal actividad en base al valor de la producción es la lechera, en la cual se utiliza tecnología tradicional e intermedia, como segunda actividad importante se tiene la crianza, engorde y destace de pollo; así como el engorde de ganado bovino. Esta actividad contribuye en 22.37% a la economía local.

La producción de ganado esquilmo representa 38% del total de ingresos, el engorde de ganado bovino 15%, la crianza, engorde y destace de pollo 34 % y la producción de huevos de gallina 13%. A continuación se puede observar el volumen y valor de la producción pecuaria:

Cuadro 25
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Volumen y Valor de la Producción Pecuaria
Año 2007

| Concepto | Unidades Productivas | Unidad de Medida | Producción Total | Valor Neto en Quetzales | Participación en % |
|-------------------------------------|----------------------|------------------|------------------|-------------------------|--------------------|
| Producción de leche | 13 | Litro | 633,600 | 1,869,120 | 38.07 |
| Engorde ganado bovino | 5 | Unidad | 133 | 731,500 | 14.90 |
| Crianza, engorde y destace de pollo | 35 | Libra | 205,856 | 1,646,844 | 33.54 |
| Producción de huevos de gallina | 62 | Unidad | 988,900 | 662,563 | 13.49 |
| Total | 115 | | 1,828,489 | 4,910,027 | 100.00 |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

La mayoría de la población se dedica a la crianza, engorde y destace de pollo, así como la producción de huevos de gallina, por ser actividades que tienen costos más bajos de producción.

2.2.3 Actividad artesanal

Esta actividad aporta un 28.26% a la economía, los principales productos son: tejido de güipiles, carpintería, panaderías, blockeras, herrerías, que generan 89 empleos y son fuente de ingreso para los propietarios.

Los talleres de pequeños productores son operados por el dueño y algún familiar, pues sus ingresos no permiten pagar mano de obra; los medianos productores, contratan uno o dos ayudantes. En algunas actividades el salario se paga por jornal diario, mientras que en otras se hace a destajo.

Cuadro 26
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Volumen y Valor de la Producción Artesanal
Año 2007

| Concepto | Unidades Productivas | Unidad de Medida | Producción Total | Valor Neto en Quetzales | Participación en % |
|---------------------|----------------------|------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|
| Tejidos de Güipiles | 53 | Unidad | 872 | 735,200 | 11.86 |
| Carpinterías | 5 | Unidad | 708 | 846,000 | 13.64 |
| Panaderías | 3 | Unidad | 15,741,648 | 3,970,512 | 64.02 |
| Blockeras | 2 | Unidad | 196,150 | 438,245 | 7.07 |
| Herrerías | 2 | Unidad | 384 | 211,200 | 3.41 |
| Total | 65 | | 15,939,762 | 6,201,157 | 100.00 |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

La actividad artesanal más importante es la panadería, que representa 64% del total de ingresos; las carpinterías el 14%; las blockeras 7%; los tejidos de güipiles y las herrerías 12% y 3%, respectivamente.

2.2.4 Actividad agroindustrial

La agroindustria se limita a la producción de madera aserrada, tarimas para flejar, cajas de madera para empacar y producción de café en pergamino. Estas actividades generan mano de obra permanente y temporal, que representa para la economía 30.93%. El siguiente cuadro muestra la producción agroindustrial.

Cuadro 27
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Volumen y Valor de Producción Agroindustrial
Año 2007

| Concepto | Unidades Productivas | Producción Total | Valor Total Q. | Participación en % |
|-------------------------------|----------------------|------------------|------------------|--------------------|
| Aserradero (unidades) | 1 | 594,000 | 4,988,400 | 73.48 |
| Café en pergamino (quintales) | 1 | 3,000 | 1,800,000 | 26.52 |
| Total | 2 | 597,000 | 6,788,400 | 100.00 |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,007.

La producción que genera el aserradero es de 73% del total de ingresos, mientras que el beneficiado del café representa el 27% de la producción agroindustrial.

2.2.5 Actividad de comercio y servicios

Estas actividades están limitadas a la Cabecera Municipal, debido a la situación económica de la población y proporcionan ocupación laboral a un total de 610 personas, es decir, el 1.37% de la población total. De la población empleada, 27% lo hacen en relación de dependencia y 73% lo integran propietarios y familiares, que no perciben remuneración por su trabajo.

Respecto a los servicios, la mayor participación corresponde a los de alimentación, seguida de la reparación de vehículos y molienda de maíz. El comercio ocupa a 263 personas, de las que 31% lo hacen con remuneración; en los servicios se emplean en forma directa 83 personas, es decir 24% del total de 347 personas ocupadas, en ambos casos la proporción restante la integran propietarios y sus familiares, quienes no perciben ingresos salariales. A continuación se presenta un resumen de los establecimientos comerciales y de servicios identificados.

Tabla 5
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Comercio y Servicios
Datos según Encuesta
Año 2007

| Tipo de actividad | Cantidad | % |
|-------------------------------------|-----------------|---------------|
| Academias de mecanografía | 2 | 1.07 |
| Almacenes de variedades | 5 | 2.66 |
| Bancos | 1 | 0.53 |
| Barberías | 3 | 1.61 |
| Cafeterías, comedores y casetas | 16 | 8.57 |
| Carnicerías | 3 | 1.61 |
| Centros de Internet | 2 | 1.07 |
| Cooperativas de ahorro y crédito | 1 | 0.53 |
| Correos | 1 | 0.53 |
| Farmacias | 5 | 2.66 |
| Ferreterías | 3 | 1.61 |
| Fotocopiadoras | 3 | 1.61 |
| Gasolineras | 1 | 0.53 |
| Librerías | 5 | 2.66 |
| Marisquerías | 1 | 0.53 |
| Molinos de nixtamal | 6 | 3.21 |
| Pollerías | 3 | 1.61 |
| Salones de belleza | 1 | 0.53 |
| Talleres de reparación de vehículos | 8 | 4.29 |
| Telefonía | 3 | 1.61 |
| Tiendas | 102 | 54.55 |
| Transportes | 5 | 2.66 |
| Ventas de calzado | 4 | 2.15 |
| Ventas de ropa de paca | 3 | 1.61 |
| Total | 187 | 100.00 |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Del total de establecimientos, 135 se dedican a la comercialización de bienes diversos, entre los que destacan las tiendas, que representan 55% y venden productos de consumo popular. Entre los restantes comercios la mayoría ofrecen artículos escolares, medicamentos, ropa y calzado.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En el municipio de Purulhá, la actividad agrícola es la más importante para el progreso económico del lugar, puesto que representa una forma de subsistencia para la población que en su mayoría es de escasos recursos; también se considera una fuente de ingreso para las familias. Los principales cultivos del lugar son: maíz, café, cardamomo y frijol, esta actividad representa el 18.44% de participación en los ingresos del Municipio.

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

Se puede observar en el cuadro 28 que los productos con mayor representación en la producción del Municipio son: maíz, café, cardamomo y frijol, estos además de contribuir al desarrollo de los habitantes del lugar, se constituyen en elementos básicos en la dieta alimenticia de los habitantes. También se encontró producción de brocolí, papa, chile pimiento entre otros, estos últimos se citan únicamente, por considerar que se cultivan en cantidades mínimas en relación a otros cultivos.

3.1.1 Principales cultivos

En la investigación realizada se estableció como principales cultivos la producción de maíz y frijol, localizándose a nivel de microfincas y fincas subfamiliares, la mayoría de productores tienen poco acceso a la tierra, por esta razón se clasifican en estos estratos, mientras que para la producción de café y cardamomo se localizó menos unidades productivas, pero la extensión de tierra con que cuentan son mayores, por esta razón se clasifican dentro de las fincas familiares y multifamiliares.

El cultivo de maíz y frijol se utiliza en su mayoría para el autoconsumo; mientras que el café y cardamomo es destinado para la venta, los dos últimos generan un ingreso mayor, por lo que su aporte es muy significativo para la economía del Municipio.

A continuación se presenta el cuadro que muestra la producción agrícola del Municipio por estrato de finca.

Cuadro 28
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Principales Cultivos Agrícolas
Año 2007

| Estrato | Volumen Producción en Quintales | Precio Unitario de Venta Q. | Valor Total de la Producción Q. | % de Partic. |
|------------------|--|--|--|-------------------------|
| Maíz | 7,204 | | 864,480 | 22 |
| Microfincas | 955 | 120 | 114,600 | |
| Subfamiliares | 6,249 | 120 | 749,880 | |
| Café | 27,550 | | 2,479,500 | 61 |
| Microfincas | 550 | 90 | 49,500 | |
| Subfamiliares | 9,000 | 90 | 810,000 | |
| Familiares | 6,000 | 90 | 540,000 | |
| Multifamiliares | 12,000 | 90 | 1,080,000 | |
| Cardamomo | 1,551 | | 527,340 | 13 |
| Microfincas | 294 | 340 | 99,960 | |
| Subfamiliares | 457 | 340 | 155,380 | |
| Familiares | 800 | 340 | 272,000 | |
| Frijol | 880 | | 176,000 | 4 |
| Microfincas | 415 | 200 | 83,000 | |
| Subfamiliares | 465 | 200 | 93,000 | |
| Total | 37,185 | | 4,047,320 | 100 |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Como se puede observar la producción de café tiene un 61% de participación, pues se localizó en los diferentes estratos, favorece a su producción el clima del lugar, el maíz representa el 22%, el cardamomo el 13% y el frijol con 4%.

3.2 PRODUCCIÓN DE MAÍZ

Se pudo determinar que el cultivo de maíz en el municipio de Purulhá cuenta con el mayor número de unidades productivas y además cuenta con mayor superficie en manzanas, lo que muestra que la mayoría de agricultores se dedican al cultivo de este producto, se debe considerar que para los habitantes representa uno de los principales productos de autoconsumo, además de ser fuente de ingresos monetarios, puesto que su demanda potencial es garantizada y creciente debido al crecimiento constante de la población.

3.2.1 Identificación del producto

El maíz es originario de América, ha sido el alimento básico de las culturas americanas. Se dice que en tiempo de la conquista mensajeros de Cristóbal Colón, regresaron de una exploración en Cuba y declararon haber visto un grano que llamaban maíz, de buen sabor cocinado, seco y en harina. Luego este producto se encontró en toda América y llegó a tener gran importancia para el mundo.

En el país, el maíz no es simplemente un producto agrícola en la cultura nacional, porque provee de ingresos monetarios a muchas familias. Muchos de los beneficios de este cultivo son difíciles de reemplazar, entre los cuales se encuentra la seguridad alimentaria de la población, considerado por algunos investigadores como el más importante.

3.2.2 Características del producto

La mayoría de la población lo utiliza como base de su alimentación diaria; además es uno de los cereales mas importantes de los que se beneficia la humanidad, también se utiliza para elaborar concentrados para animales y para extraer aceites.

Entre sus características se puede mencionar: El requerimiento de clima y suelo, zonas de cultivo, meses de siembra y cosecha, a continuación se detalla cada uno de estos elementos.

3.2.2.1 Requerimientos de clima y suelos

El maíz se puede producir en climas cálidos, templados y fríos, alturas de entre 0 a 9,000 pies sobre el nivel del mar, temperaturas que oscilan entre los 18 a 25 grados. Su precipitación pluvial de 800 a 3,000 mm bien distribuidos. El maíz se desarrolla en diferentes condiciones de suelos, no obstante prefiere los francos, franco arcilloso, fértiles, profundos y drenados.

El maíz se adapta muy bien a todo tipo de suelo, requiere suelos profundos, ricos en materia orgánica, con buena circulación del drenaje para no producir encharques que originen asfixia a la planta.

3.2.2.2 Principales zonas de cultivo

El maíz se considera un cultivo común puesto que se produce en los 22 departamentos de la República.

Según la investigación de campo realizada, en la mayoría de aldeas se produce maíz y se localizó en total según la muestra aplicada más de 200 manzanas con este cultivo, ubicadas en las diferentes comunidades visitadas.

3.2.2.3 Meses de siembra y cosecha

La siembra de maíz se realiza dos veces en el año en las regiones en donde las condiciones climáticas son aptas para su cultivo. En el Municipio se determinó que la primera siembra se realiza en mayo y la cosecha se levanta en septiembre, esta primera cosecha es la más productiva debido a que son los meses de lluvia, factor que favorece a la producción; la segunda cosecha se siembra en octubre y se levanta en marzo, en esta cosecha el rendimiento es inferior, pues se ve afectado por la escases de agua, no obstante que el clima de casi todo el Municipio no es cálido.

3.2.2.4 Variedades de la zona

Se determinó que casi en su totalidad la producción de maíz en el Municipio es de maíz blanco y su rendimiento varia de acuerdo al uso de fertilizantes y labores culturales que se realicen.

3.2.2.5 Otros aspectos agronómicos

Son los aspectos que el productor debe de considerar para obtener un buen rendimiento en su producción, entre los cuales se puede mencionar las siguientes:

- **Clima**

El maíz crece rápido y con buen rendimiento a temperaturas entre 20° y 30° y un suministro abundante de agua.

- **Suelos**

Los tipos de suelos deben ser francos y profundos, ubicados cerca de la orilla e los ríos y de ser posible que tenga suficiente vegetación natural. Para mejorar los suelos arenosos y arcillosos se puede añadir estiércol o material orgánico, se

puede agregar cal dos meses después de la siembra, con el objeto de aflojar la arcilla. Para suelos ácidos por la humedad, debe añadirse cal, y con un drenaje Adecuado se consigue disminuir la humedad y acidez.

- **Cultivo**

Para evitar el agotamiento del suelo por el monocultivo en una misma extensión de terreno, se puede utilizar un sistema de rotación de cultivos.

3.2.3 Proceso productivo

En el proceso que identifica las fases para la preparación de la superficie en donde se lleva a cabo el proceso productivo.

- **Selección de la semilla**

Se selecciona la semilla adecuada para la siembra, puede ser de la cosecha anterior o se compra si fuese la primera vez que se siembra.

- **Preparación de la tierra**

Esta labor es indispensable para obtener una buena cosecha y consiste en quemar las hierbas y plagas existentes en el terreno a cultivar, para dejar limpia la superficie de malezas que puedan dañar la siembra, posteriormente se remueve la tierra de forma manual con ayuda de aperos de labranza, esto con el fin que el suelo brinde las condiciones necesarias de humedad y soltura de sus partículas para que la semilla pueda germinar, en esta fase se forman los surcos.

- **Labores culturales**

Dentro de estas labores están:

➤ **La siembra:** se realiza en forma manual, se utiliza una especie de palo con una punta, denominada chuzo, con el que se perfora un agujero en la tierra, con una profundidad de cinco centímetros aproximadamente. En cada agujero se colocan dos o tres granos de maíz y se cubre posteriormente con la misma tierra.

➤ **Limpia:** Se raspa la tierra con un azadón y se elimina la maleza

➤ **Fertilización:** El maíz necesita para su desarrollo, ciertas cantidades de elementos minerales, por tal razón se debe aplicar abonos químicos u orgánicos que ayudan a mejorar la calidad del producto. Esta actividad se debe realizar una vez en cada cosecha.

➤ **Calza:** Se agrega tierra alrededor del tallo para cubrir el fertilizante y la planta crezca con mayor seguridad.

➤ **Control de plagas y enfermedades:** Esta labor consiste en la aplicación de un herbicida que impide que la planta sea dañada por alguna plaga o enfermedad, es de carácter curativo y se realiza si es necesario.

➤ **Dobla y despunte:** Esta actividad se realiza previo a levantar la cosecha, consiste en proteger la mazorca de las aves y para que el grano pierda la humedad.

➤ **Cosecha:** Consiste en la recolectar la mazorca al llegar a su madurez, se desprende la mazorca del tallo, esta actividad se debe realizar de los 30 a 45 días, en que la mazorca ya este madura.

➤ **Destusado y desgrane:** Esta actividad consiste en destusar el fruto, posteriormente se procede al desgrane, en forma manual, se separan los granos de la mazorca, se limpian y luego se almacenan.

A continuación se presenta el diagrama del proceso productivo de este cultivo.

Gráfica 3
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Flujograma del Proceso Productivo
Producción de Maíz, Microfincas
Año 2007

Descripción del Proceso

Inicio del proceso productivo.

Se selecciona la semilla de la cosecha anterior.

Consiste en hacer un raspado y picado, para mantener la humedad del suelo y formar surcos.

Se hace un agujero, se elimina la tierra seca hasta encontrar la humedad, luego se depositan de dos a tres semillas.

Se raspa la tierra con un azadón y se elimina la maleza.

Se aplica fertilizante a cada mata para su mejor crecimiento.

Se agrega tierra alrededor del tallo para cubrir el fertilizante y la planta crezca con mayor seguridad

Las aplicaciones son de carácter curativo y se llevan a cabo en el momento oportuno, de ser necesario.

Consiste en proteger la mazorca de las aves. El despunte se hace para que el grano pierda la humedad.

De 30 a 45 días se lleva a cabo la tapisca o cosecha.

Consiste en quitarle la tuza a la mazorca, para luego desgranarla.

Fin del proceso productivo.



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

3.2.4 Niveles tecnológicos

El desarrollo de la actividad productiva está determinado por el grado de tecnología aplicada, la que se caracteriza por diversos elementos, descritos a continuación.

Tabla 6
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Niveles Tecnológicos Aplicados en la Agricultura
Año 2007

| ELEMENTOS | | | | | | |
|------------------|---|-------------------------------|---------------------|-------------------------------------|------------------------|--------------------|
| Nivel | Suelos | Agro- químicos | Riego | Asistencia Técnica | Créditos | Semillas |
| I | No usan técnicas de preservación | No usan | Cultivo de invierno | No reciben | No tienen acceso | Criollas |
| II | Utilizan algunas técnicas de preservación | Utilizan en alguna proporción | Cultivo de invierno | Reciben de proveedores agroquímicos | Acceso en mínima parte | Mejorada y criolla |
| III | Usan técnicas de preservación | Si aplican agro-químicos | Por gravedad | Reciben en cierto grado | Si tienen acceso | Semilla mejorada |
| IV | Usan técnicas adecuadamente | Si usan agro-químicos | Por aspersión | Reciben la necesaria | Si tienen acceso | Semilla mejorada |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario año 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-

En el Municipio, la actividad agrícola de las unidades económicas de menor tamaño, se realiza con un bajo nivel de aplicación tecnológica, por estar orientada fundamentalmente, al autoconsumo y la comercialización local. Sin embargo, los cultivos producidos para la exportación, se caracterizan por mejores condiciones, tanto en el uso del suelo y la disponibilidad de insumos, como en el acceso al financiamiento y la asistencia técnica.

3.2.5 Superficie, volumen y valor de la producción

Según la información obtenida en el trabajo de campo se presenta la extensión cultivada en manzanas, volumen y valor de la producción de cultivo de maíz en los estratos de microfincas y subfamiliares.

Cuadro 29
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Superficie cultivada, Volumen y Valor de la Producción de Maíz
Microfincas y Fincas Subfamiliares
Año 2007

| Estrato | Extensión cultivada manzanas | Unidad de medida | Volumen de la producción | Precio Q. | Total de la producción |
|----------------|-------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|------------------|-------------------------------|
| Microfincas | 28.6 9 | Quintal | 955 | 120 | Q114.600,00 |
| Subfamiliares | 172.42 | Quintal | 6,249 | 120 | Q749,880,00 |
| Total | 201.11 | | 7,204 | | Q864,480,00 |

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2007.

En el cuadro anterior se puede observar el la extensión en manzanas que se utilizan para el cultivo del maíz, el volumen de la producción para la cual se tomo en cuenta las dos cosechas al año y se puede observar el valor en quetzales del total de la producción, se debe considerar que los productores del Municipio aplican el nivel tecnológico tradicional.

3.2.6 Destino de la producción

Según la investigación realizada se determinó que la comercialización de maíz se realiza a través de centros de acopio, puesto las unidades productivas estudiadas de acuerdo a la muestra que se utilizó, éstas clasificadas como microfincas y subfamiliares.

Se debe tomar en cuenta que la producción de maíz tiene la ventaja que su mercado es potencial, en la totalidad del Municipio y a nivel nacional, debido a que es un producto de primera necesidad por lo que no necesita ser promocionado. Además la diversidad de productos que se derivan del mismo como por ejemplo: cereales, harina, aceites, tortillas etc.

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Este capítulo presenta la aplicación y el análisis de los costos de producción de maíz por los diferentes estratos, investigados según la muestra aplicada en el trabajo de campo. Se hace el análisis de la comparación de los costos indicados en la realización de la encuesta y los costos imputados estos último se refiere a los costos reales utilizados en el proceso productivo, pues incluyen los gastos que no fueron incluidos por los productores.

4.1 SISTEMA DE COSTOS

Para establecer los costos necesarios para la producción de maíz en el Municipio, se hará uso del sistema de costeo directo y costeo absorbente. El costeo directo es un método de aplicación de los costos a los ingresos para determinar la utilidad del período. Este sistema permite:

- Conocer el importe de los costos fijos de producción, sin incurrir a estudios o apreciaciones adicionales.
- Muestra las utilidades que van en relación con las ventas
- Establecer de manera fácil el punto de equilibrio en valores y en unidades, para planificar de mejor manera la producción.

El costeo absorbente se forma al sumar al costo directo los gastos fijos.

4.2 COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN

Se presenta los costos de producción de maíz, el cual está integrado por los tres elementos ya conocidos, insumos, mano de obra y gastos indirectos variables, los que intervienen en el proceso productivo, el objetivo principal es el que los productores conozcan sus costos y determinen sus ganancias.

Se realizará un análisis entre los costos según la encuesta realizada y los costos imputados para determinar su variación.

- **Costos según encuesta:** Se establecen según la información proporcionada directamente por los productores, quienes toman en cuenta únicamente los costos que le representan erogación de efectivo, sin considerar la mano de obra, prestaciones laborales, entre otros.
- **Costos imputados o reales:** Se establecen al valor las actividades agrícolas a las que el productor no les da valor, como depreciaciones de activos fijos, prestaciones laborales, etc.

4.2.1 Insumos

Los insumos incluyen las semillas, abonos, fertilizantes, insecticidas, etc. Según la investigación de campo se estableció, que en este rubro no hubo variaciones debido a que los productores si incluyen este elemento como parte de sus gastos.

4.2.2 Mano de obra directa

Esta integrada por el valor de los jornales destinados a la siembra, el mantenimiento de los cultivos, las labores culturales y las cosechas. Para este elemento del costo se han encontrado variaciones en virtud que los productores no toman en cuenta la mano de obra familiar, la bonificación incentivo Decreto 37-2001 del Congreso de la República y el séptimo día.

4.2.3 Costos indirectos variables

Son los costos relacionados con los beneficios sociales de los trabajadores, como las prestaciones laborales (indemnización, aguinaldo, bono 14, vacaciones), contribuciones al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

(IGSS). Además aquellos gastos en que incurre el productor por servicios que no forman parte directa del proceso de producción.

- **Cuota patronal IGSS**

Es el pago que realiza la parte patronal al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, para que el trabajador acredite derechos de atención médica y de IVS, para el Municipio de Purulhá, Baja Verapaz corresponde el pago de 10.67%, no están afectos al pago de INTECAP E IRTG.

- **Prestaciones laborales**

Son los derechos que el trabajador tiene de acuerdo con el Código de Trabajo y que son:

| | |
|---------------|----------------------|
| Indemnización | 9.72% |
| Vacaciones | 4.17% |
| Aguinaldo | 8.33% |
| Bono 14 | <u>8.33%</u> |
| Total | <u>30.55%</u> |

4.3 HOJA TÉCNICA DE COSTO DE PRODUCCIÓN

Es una herramienta que permite detallar el insumo utilizado, la cantidad, la unidad de medida, y los totales de cada rubro que interviene en el costo directo de una unidad producida.

4.3.1 Microfincas

En el municipio de Purulhá se estableció que los cultivos de maíz y cardamomo presentan la mayor producción a nivel del estrato de microfincas, cuya extensión de terreno es menor a una manzana. De acuerdo a los datos obtenidos a través

de la encuesta formulada, se identificaron 159 fincas, de un total de 308 unidades productivas, lo que representa un 52% para este estrato.

El análisis se efectúa sobre unidades económicas, que en conjunto tienen una extensión territorial de 28.69 manzanas, de la cual, se obtiene una producción de 955 quintales, con un precio de venta, según encuesta, de Q. 120.00 por cada quintal.

4.3.1.1 Nivel tecnológico

El nivel tecnológico en que se desarrolla dicha actividad es el tradicional, derivado del tipo de herramienta agrícola que se utiliza en el proceso, además que se carece de técnicas de preservación de suelos y asistencia técnica. Se pudo constatar que la mano de obra es familiar y no es tecnificada; aunque se aplican fertilizantes y herbicidas en cantidades mínimas.

A continuación se presentan la hoja técnica de producción en la que se detalla los tres elementos del costo y la cantidad necesaria para producir un quintal de maíz.

Cuadro 30
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Hoja Técnica de Producción de Un Quintal de Maíz
Microfincas
Año 2007
(Cifras en quetzales)

| Concepto | Unidad medida | Cantidad | Precio Unitario | Según Encuesta | Según Imputados | Variación |
|--|------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------|
| Insumos | | | | 6.90 | 6.90 | - |
| Semilla criolla | Libra | 0.75078534 | 1.40 | 1.05 | 1.05 | - |
| Fertilizantes | | | | 5.85 | 5.85 | - |
| Abono orgánico | Quintal | 0.01465969 | 39.00 | 0.57 | 0.57 | - |
| Triple 15 | Quintal | 0.01465969 | 150.00 | 2.20 | 2.20 | - |
| Abono 20-20-0 | Quintal | 0.01465969 | 150.00 | 2.20 | 2.20 | - |
| Insecticidas | | | | | | |
| Volaton | Litro | 0.00732984 | 120.00 | 0.88 | 0.88 | - |
| Mano de obra | | 0.53612565 | | - | 33.10 | 33.10 |
| Preparación de la tierra | | | | | | |
| Rastrojado | Jornal | 0.09005236 | 44.58 | - | 4.01 | 4.01 |
| Quema | Jornal | 0.02931937 | 44.58 | - | 1.31 | 1.31 |
| Limpia | Jornal | 0.05968586 | 44.58 | - | 2.66 | 2.66 |
| Labores culturales | | | | | | |
| Siembra | Jornal | 0.05968586 | 44.58 | - | 2.66 | 2.66 |
| Control de malezas | Jornal | 0.02931937 | 44.58 | - | 1.31 | 1.31 |
| Limpia | Jornal | 0.09005236 | 44.58 | - | 4.01 | 4.01 |
| Fertilización | Jornal | 0.02931937 | 44.58 | - | 1.31 | 1.31 |
| Cosecha | | | | | | |
| Dobla | Jornal | 0.02931937 | 44.58 | - | 1.31 | 1.31 |
| Tapizca | Jornal | 0.05968586 | 44.58 | - | 2.66 | 2.66 |
| Desgrane | Jornal | 0.05968586 | 44.58 | - | 2.66 | 2.66 |
| Bono incentivo | Jornal | 0.53612565 | 0.08 | - | 4.47 | 4.47 |
| 7mo. Día | | | | | 4.73 | 4.73 |
| Costos indirectos variables | | | | - | 12.37 | 12.37 |
| Cuota patronal | | 12.67% | | - | 3.63 | 3.63 |
| Prestaciones laborales | | 30.55% | | - | 8.75 | 8.75 |
| Costo de producción por quintal | | | | 6.90 | 52.37 | 45.47 |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,007.

La diferencia entre el costo de producción encuestado y el imputado, radica en que el productor únicamente incluyó en sus costos los insumos, por lo que, se procedió a cuantificar la mano de obra y los costos indirectos variables.

4.3.2 Fincas subfamiliares

Son las extensiones de tierra que se encuentran comprendidas de una a menos de 10 manzanas. Según la investigación de campo realizada en el municipio de Purulhá, se cultiva en este estrato maíz, café, cardamomo y frijol, estos productos predominan entre otros de origen agrícola; se efectúa el análisis respectivo de producción de maíz, dada la importancia que tiene su producción; no solo por los ingresos que genera para la población, sino por ser un producto de subsistencia.

En este estrato se identificaron, de acuerdo a la muestra obtenida, 146 unidades productivas, de un total de 308 fincas encuestadas en el Municipio, lo que equivale a un 47% del total investigado.

El análisis se efectúa sobre unidades económicas, las que en su conjunto suman 172.42 manzanas, de la cual se obtiene una producción de 6,249 quintales, y cuyo precio de venta, según encuesta, es de Q. 120.00 cada quintal.

4.3.2.1 Nivel tecnológico

El nivel tecnológico en que se desarrolla dicha actividad es el tradicional, derivado del tipo de herramienta agrícola que se utiliza en el proceso, además que se carece de técnicas de preservación de suelos y asistencia técnica. Se pudo constatar que la mano de obra es familiar y no es tecnificada; aunque se aplican fertilizantes y herbicidas en cantidades mínimas.

A continuación se presenta la hoja técnica del costo directo de producción para la producción de un quintal de maíz.

Cuadro 31
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Hoja Técnica de Producción de 1 Quintal de Maíz
Subfamiliares
Año 2007
(Cifras en quetzales)

| Concepto | Unidad medida | Cantidad | Precio Unitario | Según Encuesta | Según Imputados | Variación |
|--|------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------|
| Insumos | | | | 5.85 | 5.85 | - |
| Semilla criolla | Libra | 0.68971035 | 1.40 | 0.97 | 0.97 | - |
| Fertilizantes | | | | 4.88 | 4.88 | - |
| Abono orgánico | Quintal | 0.00672108 | 35.00 | 0.24 | 0.24 | - |
| Triple 15 | Quintal | 0.01280205 | 150.00 | 1.92 | 1.92 | - |
| Abono 20-20-0 | Quintal | 0.01280205 | 150.00 | 1.92 | 1.92 | - |
| Insecticidas | | | | | | |
| Volatòn | Litro | 0.00672108 | 120.00 | 0.81 | 0.81 | - |
| Mano de obra | | 0.49159866 | | - | 30.35 | 30.35 |
| Preparación de la tierra | | | | | | |
| Rastrojado | Jornal | 0.08257321 | 44.58 | - | 3.68 | 3.68 |
| Quema | Jornal | 0.02688430 | 44.58 | - | 1.20 | 1.20 |
| Limpia | Jornal | 0.05472876 | 44.58 | - | 2.44 | 2.44 |
| Labores culturales | | | | | | |
| Siembra | Jornal | 0.05472876 | 44.58 | - | 2.44 | 2.44 |
| Control de malezas | Jornal | 0.02688430 | 44.58 | - | 1.20 | 1.20 |
| Limpia | Jornal | 0.08257321 | 44.58 | - | 3.68 | 3.68 |
| Fertilización | Jornal | 0.02688430 | 44.58 | - | 1.20 | 1.20 |
| Cosecha | | | | | | |
| Dobla | Jornal | 0.02688430 | 44.58 | - | 1.20 | 1.20 |
| Tapizca | Jornal | 0.05472876 | 44.58 | - | 2.44 | 2.44 |
| Desgrane | Jornal | 0.05472876 | 44.58 | - | 2.44 | 2.44 |
| Bono incentivo | Jornal | 0.49159866 | 8.33% | - | 4.10 | 4.10 |
| 7mo. Día | | | | | 4.34 | 4.34 |
| Costos indirectos variables | | | | - | 11.35 | 11.35 |
| Cuota patronal | | 12.67% | | - | 3.33 | 3.33 |
| Prestaciones laborales | | 30.55% | | - | 8.02 | 8.02 |
| Costo de producción por quintal | | | | 5.85 | 47.54 | 41.69 |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

La diferencia entre el costo de producción encuestado y el imputado, radica en que la mano de obra no fue cuantificada por estar integrada por el núcleo

familiar. Para efecto de determinar el costo real y se aplica la legislación a que esta afecta.

4.4 ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN

El Estado de Costo Directo de Producción, incluye los tres elementos y presenta los costos variables en que se incurre durante el proceso de producción, a la vez permite determinar el costo por unidad producida.

4.4.1 Costo Directo de Producción en Microfincas

A continuación se presenta los elementos que intervienen directamente en el costo de producción de 955 quintales de maíz en el estrato de Microfincas:

Cuadro 32
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Costo Directo de Producción de Maíz
Microfincas
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

| CONCEPTO | Según Encuesta | Según Imputado | Variación |
|--|-------------------|-------------------|-----------------|
| Insumos | 6,590 | 6,590 | - |
| Mano de obra | 0 | 31,607 | 31,607 |
| Costos indirectos variables | 0 | 11,816 | 11,816 |
| Costo directo de producción | 6,590 | 50,013 | (43,423) |
| Producción en quintales | 955 | 955 | - |
| Costo de producción por quintal | 6.90 | 52.37 | (45.47) |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,007.

Se puede observar el productor de maíz no considera los costos de mano de obra y prestaciones laborales, como resultado se muestra la variación en los elementos del costo de producción.

4.4.2 Costo directo de producción en fincas Subfamiliares

A continuación se presentan los costos en que incurre el productor durante el proceso productivo aplicado a cultivo de 172.42 manzanas de maíz, en donde se incluyen los tres elementos del costo (insumos, mano de obra directa y costos indirectos de producción).

Cuadro 33
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Costo Directo de Producción de Maíz
Subfamiliares
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

| CONCEPTO | Según Encuesta | Según Imputado | Variación |
|--|-------------------|-------------------|------------------|
| Insumos | 36,544 | 36,544 | - |
| Mano de obra | 0 | 189,640 | 180,640 |
| Costos indirectos variables | | 70,899 | 232,971 |
| Costo directo de producción | 36,544 | 297,083 | (260,539) |
| Producción en quintales | 6,249 | 6,249 | - |
| Costo de producción por quintal | 5.85 | 47.54 | (41.69) |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,007.

Se puede observar el efecto en la variación de la mano de obra y los costos directos de producción, de tal manera que en el precio unitario la variación es de Q. 41.69.

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

En este capítulo se presenta el análisis de los resultados que se obtienen en la producción de maíz en el municipio de Purulhá, según la investigación de campo realizada.

5.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN

Por medio de este estado financiero se conoce el resultado de la producción de maíz, debido a que se detallan los ingresos y egresos efectuados durante el proceso productivo. También se establece los costos fijos de la producción y el valor de depreciación que se tiene por el uso de las herramientas y equipo agrícola.

Se incluye además el cálculo del Impuesto Sobre la Renta, pues se determinó que los productores no consideran esta obligación tributaria.

5.1.1 Estado de resultados en microfincas

En el municipio de Purulhá, en relación al cultivo de maíz se localizó mayor cantidad de microfincas, esto se debe a que es un Municipio con índices de pobreza altos, por lo que los pequeños productores trabajan con el nivel tecnológico tradicional.

A continuación se presenta la estructura de los ingresos, costos y gastos aplicados en el proceso productivo del período 2007, para establecer la utilidad neta de real, se toma como base la producción anual y el precio de venta por quintal.

Cuadro 34
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Estado de Resultados de Producción de Maíz
Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

| Concepto | Según Encuesta | Según Imputado | Variación |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| Ventas (955 quintales X Q. 120.00) | 114,600 | 114,600 | - |
| (-) Costo directo de producción | 6,590 | 50,013 | 43,423 |
| Ganancia marginal | 108,010 | 64,587 | (43,423) |
| (-) Gastos fijos de producción | | 7,938 | 7,938 |
| Ganancia antes del ISR | 108,010 | 56,649 | (51,361) |
| Impuesto Sobre la Renta 31% | 33,483 | 17,561 | (15,922) |
| Ganancia neta | 74,527 | 39,088 | (35,439) |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,007.

En el estado de resultados que antecede se puede observar que la variación de la utilidad se debe a que el productor no incluye en sus costos de producción, el valor de la mano de obra, las prestaciones laborales, la bonificación incentivo, los gastos variables y el Impuesto Sobre la Renta.

- **Depreciaciones**

A continuación se muestra el detalle de equipo y herramienta utilizado por el productor durante el proceso productivo.

Cuadro 35
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Depreciación de Equipo y Herramienta Agrícola
Producción de Maíz
Microfincas
Año 2007

| Concepto | Cantidad | Precio Unitario | Total Q. | % | Depreciación Q. |
|---------------------------|----------|--------------------|------------------|----|--------------------|
| <u>Equipo</u> | | | | | |
| Bombas para fumigar | 54 | 250 | 13,500.00 | 20 | 2,700.00 |
| <u>Herramienta</u> | | | | | |
| Azadones | 216 | 67 | 14,472.00 | 25 | 3,618.00 |
| Limas | 54 | 12 | 648.00 | 25 | 162.00 |
| Machetes | 216 | 27 | 5,832.00 | 25 | 1,458.00 |
| Total | | | 34,452.00 | | 7,938.00 |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007

El cuadro anterior muestra que el valor de depreciación de equipo y herramienta es de Q. 7,938.00.

5.1.2 Estado de resultados en fincas subfamiliares

En este estrato los productores trabajan con un nivel tecnológico tradicional debido a las mismas condiciones que en las microfincas. Se efectúa el análisis de esta producción por ser uno de los cultivos que tiene mayor representación en el desarrollo del Municipio y por constituirse en alimento básico para los pobladores.

A continuación se presenta la estructura de los ingresos costos y gastos aplicados en el proceso productivo del período 2007, para establecer la utilidad neta de real, para lo que se toma como base la producción anual y el precio de venta por quintal.

Cuadro 36
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Estado de Resultados de Producción de Maíz
Subfamiliares
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

| Concepto | Según Encuesta | Según Imputado | Variación |
|---|-------------------|-------------------|------------------|
| Ventas (6,249 quintales X Q. 120.00) | 749,880 | 749,880 | - |
| (-) Costo directo de producción | 36,544 | 297,083 | 260,539 |
| Ganancia bruta | 713,336 | 452,797 | (260,539) |
| (-) Gastos de ventas | - | 31,245 | 31,245 |
| Ganancia Marginal | 713,336 | 421,552 | (291,784) |
| (-) Gastos fijos | | 15,435 | 15,435 |
| Ganancia antes del ISR | 713,336 | 406,117 | (307,219) |
| Impuesto Sobre la Renta 31% | 221,134 | 125,896 | (95,238) |
| Ganancia neta | 492,202 | 280,221 | (211,981) |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,007.

En el estado de resultados que antecede se puede observar que la variación de la utilidad se debe a que el productor no incluye en sus costos de producción, el valor de la mano de obra, ni las prestaciones laborales, la bonificación incentivo, gastos variables y el Impuesto Sobre la Renta.

- **Depreciaciones**

A continuación se presenta el calculo de las depreciaciones del equipo y herramienta agrícola, utilizados en el proceso de producción de maíz en las fincas subfamiliares.

Cuadro 37
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Depreciación de Equipo y Herramienta Agrícola
Producción de Maíz
Fincas Subfamiliares
Año 2007

| Concepto | Cantidad | Precio Unitario | Total Q. | % | Depreciación Q. |
|---------------------------|----------|--------------------|------------------|----|--------------------|
| <u>Equipo</u> | | | | | |
| Bombas para fumigar | 105 | 250 | 26,250.00 | 20 | 5,250.00 |
| <u>Herramienta</u> | | | | | |
| Azadones | 420 | 67 | 28,140.00 | 25 | 7,035.00 |
| Limas | 105 | 12 | 1,260.00 | 25 | 315.00 |
| Machetes | 420 | 27 | 11,340.00 | 25 | 2,835.00 |
| Total | | | 66,990.00 | | 15,435.00 |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007

El cuadro anterior muestra el valor de la depreciación de Q. 15,435.00 para el año 2007.

5.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

Es el índice de beneficio o utilidad que se obtiene de la producción de maíz de acuerdo con el nivel tecnológico alcanzado, para lo cual es necesario evaluar los costos de producción y observar la relación de los factores que determinan la rentabilidad. A continuación se presenta el desarrollo de los diferentes indicadores a nivel de microfincas y fincas subfamiliares:

5.2.1 Microfincas

A continuación se desarrolla el análisis de los índices de beneficio o utilidad que se obtiene de la producción de maíz de acuerdo con el nivel tecnológico alcanzado, para lo cual es necesario evaluar los costos de producción y observar la relación de los factores que determinan la rentabilidad.

- **Indicadores agrícolas de rendimiento, según el análisis de la producción física**

En el cuadro siguiente se muestran en análisis de la producción física

Cuadro 38
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Indicadores Agrícolas - Análisis de la Producción Física
Microfincas
Año 2007

| Formulas | = | Datos Imputados | = | Total | Análisis |
|--|---|-------------------------|---|-------|--|
| $\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Manzanas cultivadas}}$ | = | $\frac{955}{28.69}$ | = | 33.29 | Por cada manzana cultivada, se producen 33.29 quintales de maíz. |
| $\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Cantidad de jornales}}$ | = | $\frac{955}{512}$ | = | 1.87 | Por cada jornal laborado necesario para la producción, se obtienen casi dos quintales de maíz. |
| $\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Q. gastados en insumos}}$ | = | $\frac{955}{6,589.80}$ | = | 0.14 | Por cada quetzal que se invierte en insumos se obtienen 14 libras de maíz. |
| $\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Q. gastados en jornales}}$ | = | $\frac{955}{31,606.70}$ | = | 0.03 | Por cada quetzal que se invierte en jornales se obtienen 3 libras de maíz. |
| $\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Q. Costos indirectos variables}}$ | = | $\frac{955}{11,816.44}$ | = | 0.08 | Por cada quetzal que se invierte en gastos indirectos variables se obtienen 8 libras de maíz. |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

- **Indicadores agrícolas de rendimiento según análisis de la producción monetaria**

A continuación se presenta el análisis de la producción monetaria calculado en base a los datos imputados.

Cuadro 39
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Indicadores Agrícolas - Análisis de la Producción Monetaria
Microfincas
Año 2007

| Formulas | Datos Imputados | Total | Análisis |
|---|-------------------------------|--------------|--|
| $\frac{\text{Valor de la producción}}{\text{Manzanas cultivadas}}$ | $= \frac{114,600}{28.69}$ | $= 3,994.42$ | Cada manzana cultivada, genera un valor de producción de Q. 3,994.42 |
| $\frac{\text{Valor de la producción}}{\text{Q. gastados en insumos}}$ | $= \frac{114,600}{6,589.80}$ | $= 17.39$ | Por cada quetzal invertido en insumos, se obtienen Q. 17.39 de ventas. |
| $\frac{\text{Valor de la producción}}{\text{Q. gastados en jornales}}$ | $= \frac{114,600}{31,606.70}$ | $= 3.63$ | Por cada quetzal que se invierte en jornales se obtienen Q. 3.63 en ventas. |
| $\frac{\text{Valor de la producción}}{\text{Q. Costos indirectos variables}}$ | $= \frac{114,600}{11,816.44}$ | $= 9.70$ | Por cada quetzal que se invierte en gastos indirectos variables se obtienen Q. 9.70 en ventas. |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

- **Rentabilidad de las ventas**

Este índice muestra el porcentaje que se obtiene de utilidad por cada quetzal vendido.

| | según encuesta | % | según imputado | % |
|--|--|------|--|------|
| $\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$ | $= \frac{Q \quad 74,527}{Q \quad 114,600}$ | = 65 | $\frac{Q \quad 39,088}{Q \quad 114,600}$ | = 34 |

Se estableció que la utilidad neta de la producción en 28.69 manzanas de maíz, en el nivel tecnológico tradicional, durante el período obtuvo un rendimiento sobre sus ventas del 65% según los datos recabados de las encuestas y en relación a los datos imputados tiene el 34% de rendimiento en sus ventas.

- **Relación utilidad neta sobre el costo de producción y gastos**

Este índice muestra la utilidad obtenida por cada quetzal invertido para la producción.

| | según encuesta | % | según imputado | % |
|--|--|------|---|------|
| $\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción y gastos}}$ | $= \frac{Q \quad 74,527}{Q \quad 6,590}$ | = 11 | $\frac{Q \quad 39,088}{Q \quad 57,951}$ | = 67 |

El resultado obtenido nos muestra que por cada quetzal invertido en insumos y gastos, el productor obtiene el 11% de utilidad según datos de la encuesta y según los datos imputados obtiene el 67%.

- **Punto de equilibrio**

Nos permite determinar el nivel de operaciones que debe mantenerse para cubrir los costos y gastos, quiere decir que el punto de equilibrio se alcanza

cuando los ingresos netos producto de las ventas, son iguales a los costos totales, también se le conoce como el punto de nivelación de rentabilidad.

➤ **Punto de equilibrio en valores**

Para establecer el punto de equilibrio es necesario considerar los costos fijos de producción y los costos variables en relación a las ventas; de lo cual se obtendrá la ganancia marginal.

La fórmula a emplearse es la siguiente:

$$P.E.V.= \frac{\text{Gastos fijos}}{1 - \frac{\text{Gastos variables}}{\text{Ventas}}}$$

En las unidades productivas a nivel de microfincas se estableció el punto de equilibrio con la siguiente información:

Punto de equilibrio en valores

| | | |
|----------------------------|---|------------|
| Costos fijos de producción | Q | 7,938.00 |
| Costos variables | | 50,012.93 |
| Ventas | | 114,600.00 |

$$PEV = \frac{7938.00}{1 - \frac{50,012.93}{114,600.00}} = \frac{7938.00}{0.563587} = Q \quad 14,084.78$$

Con los datos anteriores se puede observar que el punto en que el productor no tiene pérdidas, ni ganancias es al vender un monto mínimo de Q. 14,084.78.

➤ Punto de equilibrio en unidades

Con este procedimiento se determina cuantas unidades debe vender el productor para obtener un punto de equilibrio en que no gane ni pierda. A continuación se muestra la fórmula:

$$PEU = \frac{GF}{PUV - GVU}$$

En las unidades productivas a nivel de microfincas se estableció el punto de equilibrio con la siguiente información:

Punto de equilibrio en unidades

| | | |
|----------------------------|---|----------|
| Costos fijos de producción | Q | 7,938.00 |
| Precio unitario de venta | | 120.00 |
| Gastos de venta unidad | | 52.37 |

$$PEU = \frac{Q7,938.00}{Q. 120.00 - Q. 52.37} = \frac{Q 7,938.00}{Q 67.63} = 117.3739465 \text{ quintales}$$

Se puede observar que el productor debe vender como mínimo 117.4 quintales de maíz, para mantener el equilibrio entre los gastos fijos y variables, a un precio unitario de Q. 120.00.

Comprobación del punto de equilibrio

A continuación se presenta la comprobación de los datos anteriores, en el que se detalla el margen de seguridad, que el productor obtiene al mantener un punto de equilibrio en sus ventas.

| | | |
|--------------------------------|--------------------------|---------------------|
| Ventas estimadas | (117.373946 x Q. 120.00) | Q 14,084.87 |
| (-) Costos variables | (117.373946 x Q. 52.37) | 6,146.87 |
| Ganancia marginal | | <u>7,938.00</u> |
| (-) Costos fijos de producción | | 7,938.00 |
| Ganancia o pérdida | | <u><u>-0.00</u></u> |

El margen de seguridad indica el grado en que el negocio puede protegerse cuando las ventas están bajas.

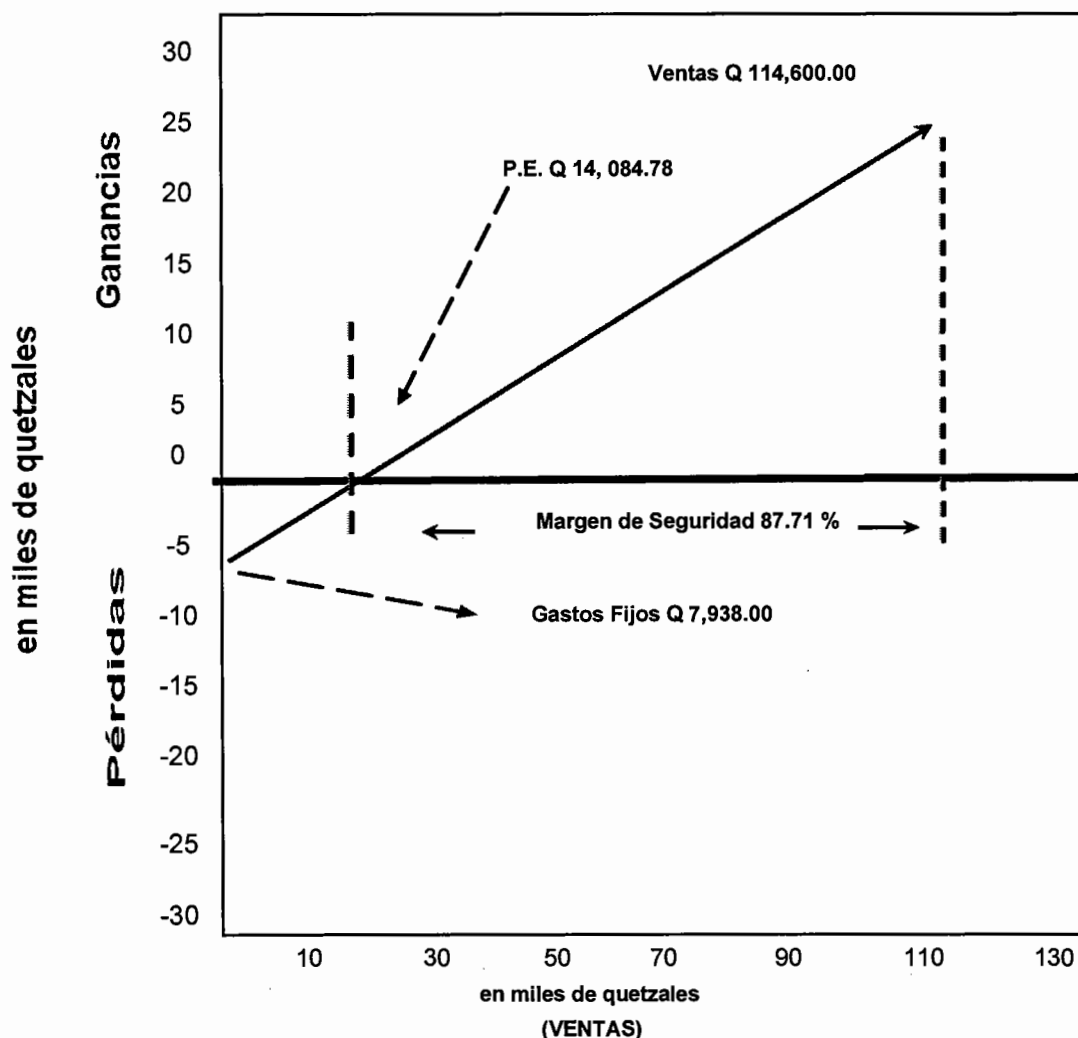
| | | |
|--------------------------------|--------------------|-----------|
| Margen de seguridad | | % |
| Ventas | Q114,600.00 | 100 |
| (-) Ventas punto de equilibrio | <u>14,084.87</u> | <u>12</u> |
| Margen de seguridad | <u>Q100,515.13</u> | <u>88</u> |

En este estrato el porcentaje de seguridad sin producir pérdidas es del 88%.

➤ Gráfica del punto de equilibrio

A continuación se presenta la gráfica en donde se convergen las líneas de ventas en quetzales con el margen de seguridad, en la producción de maíz.

Gráfica 4
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Punto de Equilibrio – Producción de Maíz
Microfincas
Año 2007



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,007.

Como se observa el comportamiento de las variables en la gráfica, al vender un 12.29% de la producción obtenida se cubre los costos y gastos en que incurrió el productor, además se observa que se maneja un 87.71% de margen de seguridad.

5.2.2 Fincas Subfamiliares

A continuación se desarrolla el tema de los Indicadores Agrícolas:

- **Indicadores agrícolas de rendimiento, según el análisis de la producción física**

Cuadro 40
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Indicadores Agrícolas - Análisis de la Producción Física
Subfamiliares
Año 2007

| Formulas | = | Datos Imputados | = | Total | Análisis |
|--|---|----------------------------|---|-------|---|
| Quintales de producto Manzanas cultivadas | = | $\frac{6,249}{172.42}$ | = | 36.24 | Por cada manzana cultivada, se producen 36.24 quintales de maíz. |
| Quintales de producto Cantidad de Jornales | = | $\frac{6,249}{3,072}$ | = | 2.03 | Por cada jornal laborado necesario para la producción, se obtienen dos quintales de maíz. |
| Quintales de producto Q. gastados en insumos | = | $\frac{6,249}{36,544.00}$ | = | 0.17 | Por cada quetzal que se invierte en insumos se obtienen 17 libras de maíz. |
| Quintales de producto Q. gastados en jornales | = | $\frac{6,249}{189,640.19}$ | = | 0.03 | Por cada quetzal que se invierte en jornales se obtienen 3 libras de maíz. |
| Quintales de producto Q. Costos indirectos variables | = | $\frac{6,249}{70,898.61}$ | = | 0.09 | Por cada quetzal que se invierte en gastos indirectos variables se obtienen 9 libras de maíz. |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

- **Indicadores agrícolas de rendimiento según análisis de la producción monetaria**

A continuación se presenta el análisis de la producción monetaria calculado en base a los datos imputados.

Cuadro 41
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Indicadores Agrícolas - Análisis de la Producción Monetaria
Subfamiliares
Año 2007

| Formulas | Datos Imputados | Total | Análisis |
|---|--------------------------------|--------------|---|
| $\frac{\text{Valor de la producción}}{\text{Manzanas cultivadas}}$ | $= \frac{749,880}{172.42}$ | $= 4,349.15$ | Cada manzana cultivada, genera un valor de producción de Q. 4,349.15 |
| $\frac{\text{Valor de la producción}}{\text{Q. gastados en insumos}}$ | $= \frac{749,880}{36,544.00}$ | $= 20.52$ | Por cada quetzal invertido en insumos, se obtienen Q. 20.52 de ventas. |
| $\frac{\text{Valor de la producción}}{\text{Q. gastados en jornales}}$ | $= \frac{749,880}{189,640.19}$ | $= 3.95$ | Por cada quetzal que se invierte en jornales se obtienen Q. 3.95 en ventas. |
| $\frac{\text{Valor de la producción}}{\text{Q. Costos indirectos variables}}$ | $= \frac{749,880}{70,898.61}$ | $= 10.58$ | Por cada quetzal que se invierte en gastos indirectos variables se obtienen Q. 10.58 en ventas. |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

- **Rentabilidad de las ventas**

Este índice muestra el porcentaje que se obtiene de utilidad por cada quetzal vendido.

| | según encuesta | % | según imputado | % |
|--|---------------------------------------|----|-------------------------------------|----|
| $\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$ | $= \frac{Q \ 492,202}{Q \ 749,880} =$ | 66 | $\frac{Q \ 280,221}{Q \ 749,880} =$ | 37 |

Se estableció que la utilidad neta de la producción en 172.42 manzanas de maíz, en el nivel tecnológico tradicional, durante el período obtuvo un rendimiento sobre sus ventas del 66% según los datos de la encuesta realizada y según los datos imputados se obtiene un rendimiento del 37% en ventas.

- **Relación utilidad neta sobre el costo de producción y gastos**

Este índice muestra la utilidad obtenida por cada quetzal invertido para la producción.

| | según encuesta | % | según imputado | % |
|--|--------------------------------------|-------|-------------------------------------|----|
| $\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción y gastos}}$ | $= \frac{Q \ 492,202}{Q \ 36,544} =$ | 13.47 | $\frac{Q \ 280,221}{Q \ 343,763} =$ | 82 |

El resultado obtenido nos muestra que por cada quetzal invertido en insumos y gastos, el productor obtiene el 13.47% de utilidad según datos de la encuesta y según los datos imputados obtiene el 82%.

- **Punto de equilibrio**

Nos permite determinar el nivel de operaciones que debe mantenerse para cubrir los costos y gastos, quiere decir que el punto de equilibrio se alcanza cuando los ingresos netos producto de las ventas, son iguales a los costos totales, también se le conoce como el punto de nivelación de rentabilidad.

➤ **Punto de equilibrio en valores**

Para establecer el punto de equilibrio es necesario considerar los costos fijos de producción y los costos variables en relación a las ventas; de lo cual se obtendrá la ganancia marginal.

La fórmula a emplearse es la siguiente:

$$P.E.V.= \frac{1- \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Gastos variables}}}{\text{Ventas}}$$

En las unidades productivas a nivel de microfincas se estableció el punto de equilibrio con la siguiente información:

Punto de equilibrio en valores

| | | |
|----------------------------|---|------------|
| Costos fijos de producción | Q | 15,435.00 |
| Costos variables | Q | 297,082.81 |
| Venta | Q | 749,880.00 |

$$PEV= \frac{1- \frac{Q \ 15,435.00}{Q \ 297,082.81}}{Q \ 749,880.00} = \frac{15,435.00}{0.603826} = Q \ 25,561.99$$

Con los datos anteriores se puede observar que el punto en que el productor no tiene pérdidas, ni ganancias es al vender un monto mínimo de Q. 25,561.99.

➤ Punto de equilibrio en unidades

Con este procedimiento se determina cuantas unidades debe vender el productor para obtener un punto de equilibrio en que no gane ni pierda. A continuación se muestra la fórmula:

$$PEU = \frac{GF}{PUV - GVU}$$

En las unidades productivas a nivel de fincas Subfamiliares se estableció el punto de equilibrio con la siguiente información:

Punto de equilibrio en unidades

| | | |
|----------------------------|---|-----------|
| Costos fijos de producción | Q | 15,435.00 |
| Precio unitario de venta | | 120.00 |
| Gastos de venta unidad | | 47.54 |

$$PEU = \frac{15,435.00}{Q. 120.00 - Q. 47.54} = \frac{Q. 15,435.00}{Q. 72.46} = 213.0140767 \text{ Quintales}$$

Se puede observar que el productor debe vender como mínimo 213 quintales de maíz, para mantener el equilibrio entre los gastos fijos y variables, a un precio unitario de Q. 120.00.

Comprobación del punto de equilibrio

A continuación se presenta la comprobación de los datos anteriores, en el que se detalla el margen de seguridad, que el productor obtiene al mantener un punto de equilibrio en sus ventas.

| | | |
|--------------------------------|---------------------------|-------------------|
| Ventas estimadas | (213.0140767 x Q. 120.00) | Q 27,407.52 |
| (-) Costos variables | (213.0140767 x Q. 47.54) | 11,972.52 |
| Ganancia marginal | | <u>15,435.00</u> |
| (-) Costos fijos de producción | | 15,435.00 |
| Ganancia o pérdida | | <u><u>Q -</u></u> |

El margen de seguridad indica el grado en que el negocio puede protegerse cuando las ventas están bajas.

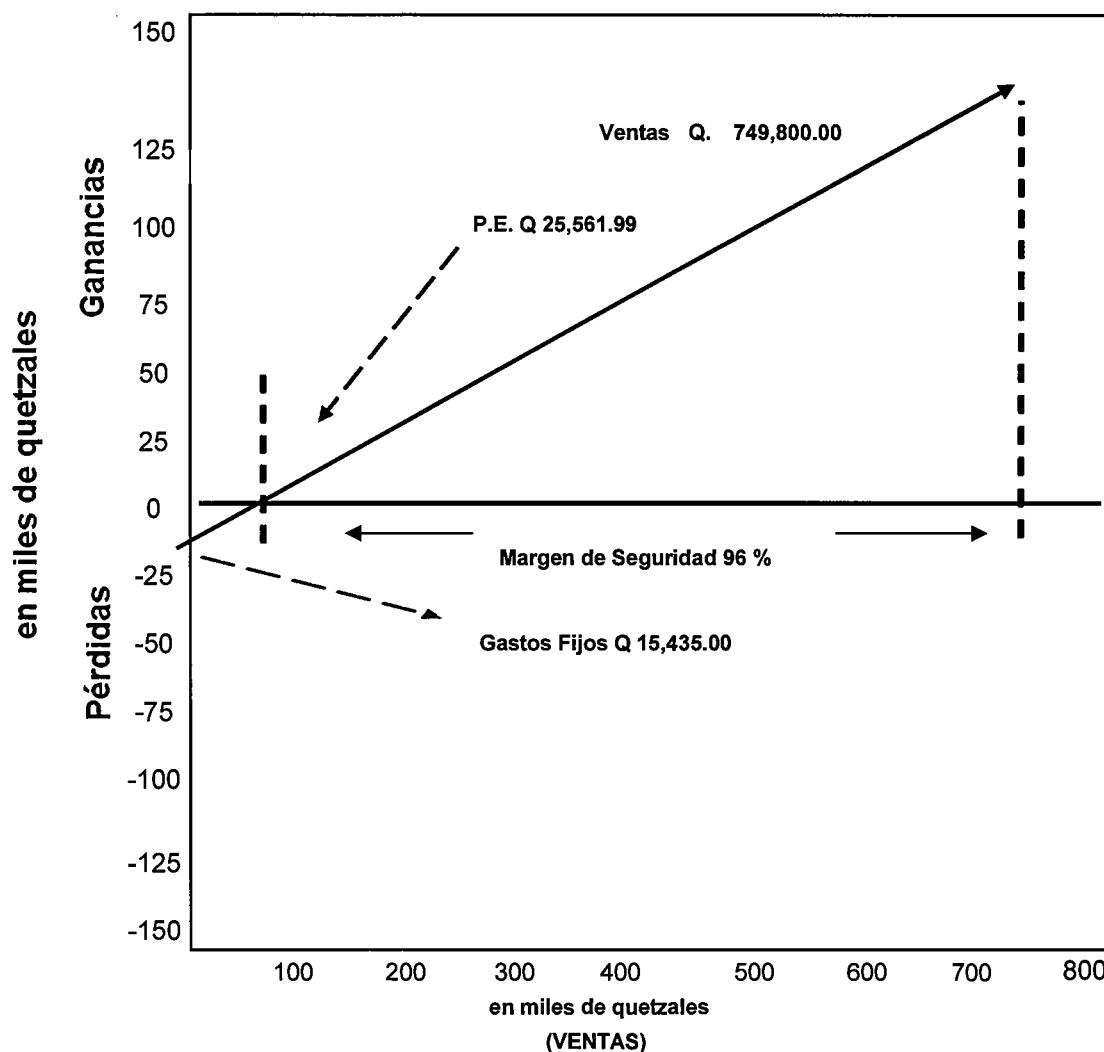
| | | |
|--------------------------------|---------------------------|------------------|
| Margen de seguridad | | % |
| Ventas | Q749,880.00 | 100 |
| (-) Ventas punto de equilibrio | <u>27,407.52</u> | <u>4</u> |
| Margen de seguridad | <u><u>Q722,472.48</u></u> | <u><u>96</u></u> |

En este estrato el porcentaje de seguridad sin producir pérdidas es del 96%.

➤ Gráfica del punto de equilibrio

A continuación se presenta la gráfica en donde se convergen las líneas de ventas en quetzales con el margen de seguridad, en la producción de maíz.

Gráfica 5
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Punto de Equilibrio – Producción de Maíz
Subfamiliares
Año 2007



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,007.

De acuerdo a la gráfica se puede observar que los productores en las Fincas Subfamiliares, al vender el 4% de su producción, cubren sus costos y gastos, en el caso de las ventas van en incremento y trabajan con un 96% de margen de seguridad lo cual se considera bastante aceptable.

CONCLUSIONES

De la investigación realizada en el municipio de Purulhá, del Departamento de Baja Verapaz, relacionado con el diagnóstico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión, se concluye:

1. El marco general del municipio de Purulhá, no se ha modificado en cuanto a su localización, extensión territorial, orografía y clima; sin embargo sus recursos forestales se han reducido debido al crecimiento demográfico y la modificación del uso del suelo.
2. La estructura agraria en el Municipio se encuentra condicionada fuertemente por el nivel de tenencia y concentración del recurso, a pesar que durante los últimos 30 años presenta cierto grado de equidad en la distribución, producto de la presión ejercida por el movimiento campesino organizado. El régimen de propietario es la forma de tenencia que predomina, mientras formas de posesión como el arrendamiento y el colonato se han reducido notablemente desde el año 1979. Al aplicar el coeficiente de Ginni, se observa que entre los años 1979 al 2003, el alto grado de concentración existente se redujo, situándose en un nivel alto medio, lo que se confirma al comparar el promedio del tamaño de las fincas a nivel municipal, departamental y nacional. Esta situación no ha variado sustancialmente, en los últimos años, lo que determina la inequidad en el acceso a la tierra.
3. Las actividades agrícolas del municipio, no alcanzan un alto nivel de desarrollo, puesto que trabajan con un bajo nivel tecnológico. Además, la mayor cantidad de población cuenta con microfincas con las cuales la producción únicamente cubre la alimentación de su familia.

4. Los costos de las actividades productivas del Municipio se han incrementado, de acuerdo a los índices inflacionarios de los últimos años, con relación a los años 1979 y 2003, derivado al alza de precios tanto de materias primas y productos provenientes del extranjero y/o directamente del comercio exterior.

5. Los índices de Rentabilidad de la producción de maíz muestran un resultado favorable, sin embargo, en las unidades productivas analizadas el beneficio es menor debido a que las extensiones de tierra son pequeñas, por lo que casi la totalidad de la producción es destinada al consumo.

RECOMENDACIONES

Del estudio realizado y las conclusiones presentadas, se recomienda lo siguiente:

1. Que las autoridades municipales, promuevan un ordenamiento territorial, a través de normas y reglamento necesarios, para reducir la deforestación y deterioro de los recursos naturales.
2. Derivado de la pobreza extrema que vive la mayoría de la población en el Municipio, por la alta tasa de crecimiento demográfico, es necesario que se gestionen programas de planificación familiar ante instituciones gubernamentales y no gubernamentales.
3. Que los productores se agrupen y avoquen a organizaciones que les brinden asesoría y capacitación, para mejorar su producción, lo que le permitirá elevar la calidad de sus productos y optimizar la comercialización de los mismos.
4. Los productores, se deben organizar para adquirir insumos y materias primas a un mejor precio, en función de la adquisición por mayores volúmenes.
5. Es conveniente la agrupación de los productores, para buscar ayuda con organizaciones que les proporcionen insumos para diversificar sus productos, y tener más alternativas de producción, las cuales les servirá para su consumo y su comercialización.

BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Método de la investigación para los diagnósticos socioeconómicos (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en países que han sido mal administrados). Primera edición, Editorial Praxis Guatemala 2005. 176 p.

MELENDRERAS SOTO, TRISTAN, LUIS ENRIQUE, CASTAÑEDA QUAN. Aspectos generales para elaborar una tesis profesional o una investigación documental. Departamento de publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas. Guatemala 2007. 128 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Municipal Decreto 12-2002 (en línea); disponible en <http://www.congreso.gob.gt/archivos/decretos/2002/gtdcx12-2002.pdf>. Consultado en noviembre de 2007.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto sobre la Renta. Decreto No. 26-92. Impresos jurídicos, Guatemala 2005. 109 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Tributario y sus reformas. Decreto No. 6-91. Impresos jurídicos, Guatemala 2004. 101 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto al Valor Agregado. Decreto No. 27-92. Impresos jurídicos, Guatemala 2005. 84 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Comercio de Guatemala. Decreto No. 2-70. Impresos Enríquez Vargas. Guatemala 1999. 203 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-. Decreto No. 295. Impreso por Departamento de Comunicación Social y Relaciones Públicas del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. 64 p.

MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL. Código de Trabajo. Decreto No. 1441 y sus reformas (en línea). disponible en <http://www.mintrabajo.gob.gt/org/leyes-y-convenios/leyes-ordinarias/código-de-trabajo>. Consultado en noviembre de 2007.

MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISION SOCIAL. Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público. Decreto No. 42-92. (en línea); disponible en <http://www.mintrabajo.gob.gt/org/leyes-y-convenios/leyes-ordinarias/ley-de-bonificacion-anual-para-trabajadores-del-sector-privado-y-publico>. Consultado en noviembre de 2007.

MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISION SOCIAL. Acuerdo Gubernativo 624-2006. Salarios mínimos para actividades agrícolas y no agrícolas (en línea); disponible en <http://www.mintrabajo.gob.gt/org/funciones/trabajo/departamento-de-salarios/historia-de-salarios/searchterm=624-2006>. Consultado en noviembre de 2007.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002. Editorial Serigráfica, S.A. Guatemala 2003, 920 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. IV Censo Nacional agropecuario. Editorial Serigráfica, S.A. Guatemala 2003. 1326 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. X Censo Nacional de población y V de habitación. Editorial Serigráfica, S.A. Guatemala 1994. 825 p.

GUDIEL H., VICTOR MANUEL. Manual Agrícola Superb, Productos Superb, Litografías Modernas, Guatemala 2001, 367 p.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA -USAC-, FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS. Material de Apoyo: Seminario Específico del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- tema Costos y Rentabilidad de la Producción Agrícola. 2007. 32 p.

ASOCIACION NACIONAL DEL CAFÉ -ANACAFE-. Manual de Caficultura. Impreso en -ANACAFE-, Tercera edición. Guatemala, 1998. 220 p.